<36636377270017

<36636377270017

Bayer. Staatsbibliothek

Oec
1866.1-2
m̄
R
~~Oec. agr. N. 174.~~
oecon.
agric.
p. 222.

Theoretiſche und practiſche

Abhandlung

über die

Cultur des Getreides,

und

die Kunſt Brot zu machen.

Von

Parmentier, Rozier, Laſteyrie und Delalauſe.

Zweyter Theil.

Aus dem Franzöſiſchen überſetzt.

Wien,

bey J. V. Degen,

Buchdrucker und Buchhändler.

1807.

BIBLIOTHECA
REGIA
MONACENSIS.

Inhalt
des zweyten Bandes.

Sechstes Buch.
Von den Ackerwerkzeugen.

Seite.

Erſter Abſchnitt.
Nöthige Bemerkungen über den Bau der Pflüge und die verſchiedenen Arten derſelben.

Erſtes Hauptſtück. Vorläufige Bemerkungen über die Nutzbarkeit und die Eigenſchaften der Pflüge überhaupt, in Bezug auf die Wirkung, die ſie hervorbringen ſollen. 3

Zweytes Hauptſtück. Von dem Baue der Pflüge. 15

§. I, Von der vorzüglichſten Eigenſchaft des Pfluges, welche von ſeinem Baue abhängt. 15

§. II. Von der Wahl des zur Zuſammenſetzung des Pfluges tauglichen Holzes, und von der beſten Form, die man den Stücken, aus welchen er zuſammengeſetzt iſt, geben muß, um die Reibung zu verhindern. 19

§. III. Von der Geſtalt der Pflugſchar und des Pflugmeſſers (des Sechs). 36

§. IV. Von den Verhältniſſen, die man bey der Zuſammenſetzung der Pflüge beobachten muß. 41

Drittes Hauptſtück. Von den verſchiedenen Arten der Pflüge. 51

Seite.

Zweyter Abſchnitt.

Erſtes Hauptſtück. Von den einfachen Pflügen (Schwingpflügen). 55
§. I. Beſchreibung des leichten Pfluges in der Provence. 57
§. II. Leichter Pflug zur Bearbeitung der Baumpflanzungen und der Erde, zwiſchen den Reihen des Getreides. 64
§. III. Der von Herrn Tull erfundene leichte Pflug. 68
§. IV. Chineſiſcher Pflug, mittelſt welchem man zu gleicher Zeit ſäet und ackert. 75
§. V. Pflug des Engländers Herrn Arbuthnot. 79

Dritter Abſchnitt.

Erſtes Hauptſtück. Von den zuſammen geſetzten Pflügen, Pflügen mit einem Vordergeſtelle, (Avant-train) Radpflüge genannt. 83
Zweytes Hauptſtück. Von den Radpflügen, deren Vordergeſtelle aus zwey Rädern zuſammengeſetzt iſt.
§. I. Beſchreibung des gewöhnlichen Radpfluges, mit den Verbeſſerungen, welche Herr Duhamel an demſelben angebracht hat. 88
§. II. Von dem Pfluge mit veränderlichem Streichbrete (à tourne-oreille) Scharwenzelpfluge, Wechſelpfluge. 101
§. III. Von dem Pfluge mit doppelten Scharflügeln (à double-oreille.) 107
§. IV. Von dem Pfluge in der Champagne. 111
§. V. Der Pflug des Herrn Tull mit vier Meſſern. 121
Drittes Hauptſtück Von den Pflügen, deren Vordergeſtelle nur aus einem Rade beſteht, die man ſonſt auch mit der Benennung des Cultivators belegt. 139
§. I. Beſchreibung eines einräderigen Pfluges von der Erfindung des Herrn de la Levrie. 142
§. II. Einrädriger Pflug des Herrn Chateauvieux. 155
§. III. Ein anderer unter dem Nahmen Cultivator bekannter einrädriger Pflug des Herrn Chateauvieux 160
§. IV. Beſchreibung eines zweyſcharigen Cultivators, des Herrn Chateauvieux, den er Gänſepfoten nennt. 172

*

Seite.
§. V. Von dem einrädrigen Pfluge des Herrn Dühamel du Monceau. 175
§. VI. Herr Dühamel du Monceaus Cultivator mit dem Streichbrete. 181
§. VII. Eine andere Art des Cultivators, erfunden von Herrn Dühamel du Monceau. 185

Viertes Hauptſtück. Von den Pflügen ohne Schar. 188
§. I. Der Sechpflug ohne Schar, von der Erfindung des Herrn Chateauvieux. 192
§. II. Der Sechpflug des Herrn de la Levrie um Neuriſſe aufzubrechen. 196
§. III. Von der Verwendung der Sechpflüge, und der Art ſich derſelben zu bedienen. 199

Vierter Abſchnitt.

Von der Beſpannung der Pflüge, der Art ſie zu lenken, und damit die verſchiedenen Arbeiten zu verrichten, zu welchen ſie beſtimmet ſind u. ſ. w.

Erſtes Hauptſtück. Welche Gattungen der Thiere verwendet man gewöhnlich zur Beſpannung der Pflüge? Welche ſind brauchbarer aus ihnen, und welches iſt die beſte Art ſie anzuſpannen? 204

Zweytes Hauptſtück. Von der Art, den Pflug bey der Feldbeſtellung zu lenken. 216

Drittes Hauptſtück. Von den verſchiedenen Arten die Aecker zu beſtellen, welche bereits beurbaret worden ſind. 222

Viertes Hauptſtück. Von der Beurbarung der öden Gründe, und den hierzu geeigneten Pflügen. 232

Fünfter Abſchnitt.

Von der Egge und den Walzen. 238

Erſtes Hauptſtück. Beſchreibung der verſchiedenen Eggen. 439

Zweytes Hauptſtück. Von der Art zu eggen. 245

Drittes Hauptſtück. Von der Walze. 256

Seite.

Siebentes Buch.

Von dem Getreidebaue.

Erſte Abtheilung.

Erſtes Hauptſtück. Theorie der Vegetation des Getreides. 258

§. I. Allgemeine Bemerkungen über die Entwickelung des Keimes, und das Wachsthum des Getreides. 264

§. II. Theorie der allmähligen Zunahme. 269

§. III. Von den organiſchen Theilen der Getreidepflanzen.

Von der Wurzel. 274

Von den Pflanzenfaſern (Fibres.) 274

Die lymphatiſchen Gefäße, oder Saftbläschen (Utricules.) 275

Die Luftgefäße (Trachées.) 275

Von den Drüſen, dem eigentlichen Gefäße (Vase propre.) 276

Von der Rinde (Ecorce.) 277

Von der markigen Subſtanz. 278

Von den Blättern. 279

Von dem Halme und den Knoten desſelben. 281

§. IV. Von dem Blüthenſtande, und den organiſchen Theilen der Befruchtung. 282

Zweytes Hauptſtück. Genauere Unterſuchung des Getreides, beſonders in den verſchiedenen Zeitpunkten ſeiner Entwickelung. 288

Zweyte Abtheilung.

Von der beſonderen Cultur des Weitzens, von der Ausſaat bis zur Aufſchüttung desſelben in den Speichern.

Erſtes Hauptſtück. Von den verſchiedenen Gattungen des Weitzens. 314

Zweytes Hauptſtück. Von dem Saatkorne.

§. I. Von der Nothwendigkeit den Samen zu wechſeln. 328

§. II. Woher muß man den Samen wählen. 329

§. III. Von der Wahl des Saatkornes. 332

Seite.

Drittes Hauptſtück. Von der Zeit und von der Art, den Weitzen auszuſäen. 339
§. I. Wann muß man ſäen? 340
§. II. Vorbereitungen zur Saat. 352
§. III. Von der Menge des Saatkornes, welches für eine beſtimmte Fläche erforderlich iſt. 356
§. IV. Von der Art das Saatkorn unterzubringen. 367

Viertes Hauptſtück. Von der Pflege der Saat, nach dem Unterbringen, und während des Heranwachſens derſelben. 380
§. I. Von dem Ableiten der Gewäſſer, den Abzugsgräben oder Waſſerfurchen. 380
§. II. Von dem Jäten des Getreides. 384

Fünftes Hauptſtück. Von den Unfällen, welche den Weitzen während der Periode ſeines Wachsthumes treffen können. 391
§. I. Von den Unfällen (accidens) des Weitzens. 393
§. II. Vom Roſte (Rouille). 396
§. III. Von den Mitteln, die Unfälle zu verhüthen, welche den Weitzen befallen. 398

Sechstes Hauptſtück. Von den eigentlichen Krankheiten des Weitzens, während ſeines Wachsthumes. 404
§. I. Von dem Einſchrumpfen des Weitzens, (Rachitisme). 407
§. II. Von dem Brande, Rußbrande, Raubbrande (Charbon.) 409
§. III. Von dem ſtinkenden Brande (Carie.) 410

Siebentes Hauptſtück. Art und Weiſe, den Weitzen vor den Krankheiten zu verwahren. 412

Achtes Hauptſtück. Von der Zeit und der Art, den Weitzen einzuernten, und ihn in Garben aufzuſtellen. 421

Erſter Abſchnitt. Von der Zeit und der Art den Weitzen einzuernten. 421

Zweyter Abſchnitt. Von den Schnittern, und ihrem Lohne. 424

Dritter Abſchnitt. Von den zum Schnitte nothwendigen Werkzeugen. 428

Seite.

§. I. Von der Sichel. 428
§. II. Von der Getreideſenſe. 429
§. III. Methode des Herrn Dühamel, das Getreide zu mähen. 433
§. IV. In welchen Fällen man ſich der Sichel, und in welchen man ſich der Senſe bedienen ſoll. 441

Vierter Abſchnitt. Von der Tageszeit, in welcher man ſchneiden müſſe, um keinen Verluſt an Körnern zu erleiden. 444

Fünfter Abſchnitt. Von den Garbenhaufen. 449
§. I. Von den Garbenhaufen auf dem Felde, (Garben-Mandeln).
§. II. Von den Banſen, oder den ſtehenden Getreideſchobern (Feimen, Miethen, Triſten.) 458
§. III. Von der Art, die Spitze der Feime zu bedecken und zu befeſtigen. 466

Neuntes Hauptſtück. Vom Dreſchen und Reinigen des Getreides. 469

Erſter Abſchnitt. Vom Dreſchen. 469
§. I. Von der Tenne und der Herſtellung derſelben. 470
§. II. Vom Dreſchflegel. 471
§. III. Vom Dreſchen. 475
§. IV. Von dem Austreten oder Ausreiten der Körner. 476
§. V. Vergleichung des Ausdreſchens mit dem Austreten. 479
§. VI. Von den Dreſchmaſchinen. 484

A. Die Dreſchmaſchine des Herrn Feſter.
§. I. Von der Geſtalt, Größe, Länge, Breite und Höhe der Maſchine. 486
§. II. Von der Zuſammenfügung der Theile dieſer Maſchine. 489
§. III. Von der Bewegung dieſer Maſchine. 493

B. Die Dreſchmaſchine des Herrn Hanſen. 493
C. Die Dreſchmaſchine des Herrn Perpeſſon. 498
D. Die Dreſchmaſchine des Herrn Laſteyrie. 501
Erklärung der Abbildung. 510

Seite.

Zweyter Abſchnitt. Von dem Werfen, Schwingen und Sieben des Getreides. 520

§. I. Vom Werfen. 520

§. II. Von den Beutelſieben (Blutoirs.) 524

§. III. Von den einfachen Beutelmaſchinen. 525

§. IV. Von den Fegmaſchinen, Kornfegen. 528

§. V. Von dem Ausſchwingen des Getreides. 536

§. VI. Das Sieben des Getreides. 537

Zehntes Hauptſtück. Von dem Strohe. 540

Dritte Abtheilung.

Von der Aufbewahrung des Weitzens in den Schüttkäſten. 543

Erſtes Hauptſtück. Aeußere Urſachen des Verderbniſſes. 543

§. I. Von den Thieren überhaupt, und vorzüglich von den Inſecten, welche das Getreide aufzehren. 544

Erſter Abſchnitt. Von den Kornkäfern. 545

§. I. Von den verſchiedenen Gattungen der Rüſſelkäfer. 551

§. II. Von der Fortpflanzungsart des Kornrüſſelkäfers. 554

§. III. Lebensart des Kornkäfers. 556

§. IV. Von den Mitteln die Kornkäfer zu vertilgen. 560

Zweyter Abſchnitt. Von der Kornmilbe (Kornmotte) 671

Dritter Abſchnitt. Von einer neuen Art des Kornwurmes (Cadelle.) 587

Vierter Abſchnitt. Von dem Erhitzen (Gähren) des Getreides, welches dieſe Inſecten veranlaſſen. 591

Zweytes Hauptſtück. Von den inneren Urſachen des Verderbniſſes des Getreides. 595

Drittes Hauptſtück. Von den Mitteln dem Verderben der Getreidevorräthe auf den Kornböden vorzubeugen. 599

§. I. Von der Lage der Kornſpeicher, und der Art ſie zu erbauen. 599

§. II. Von der Erhaltung des Getreides durch Luftzüge. 606

Seite.
§. III. Von der Erhaltung des Getreides mittelſt des Feuers, (der Korndarre.) 612
A. Verfahren des Herrn Duhamel. 613
1. Das Darren des Getreides verurſachet viele Arbeit. 619
2. Das Darren erfordert viel Holz, oder viele Kohlen. 620
3. Das Mehl von gedarrtem Getreide, eignet ſich vielleicht weniger zum Brotbacken. 620
4. Man verliert bey dem Darren des Getreides ſowohl am Maße als Gewichte. 621
B. Verfahren des Herrn Parmentier. 621
C. Verfahren des Herrn Bucquet. 629
§. IV. Von der Aufbewahrung des Getreides, durch Abſperrung der Einwirkung der atmosphäriſchen Luft. 637

Vierte Abtheilung.
Von der Cultur des Roggens. 642

Erſtes Hauptſtück. Vom Roggen, und von dem zum Anbaue desſelben geeigneten Boden. 645
Zwentes Hauptſtück. Von der Zubereitung des Bodens, und der Zeit den Roggen auszuſäen, und zu ernten. 648
Drittes Hauptſtück. Von dem Gebrauche des Roggens. 660
Viertes Hauptſtück. Von den Krankheiten des Roggens. 661
§. I. Von dem Mutterkorne. 661
§. II. Von dem Vertrocknen der Aehren des Roggens. 669
Fünftes Hauptſtück. Von den Krankheiten, welche bey Menſchen und Thieren aus dem Genuße des Mutterkornes entſpringen. 671

Fünfte Abtheilung.
Von der Cultur der Gerſte. 677

Erſtes Hauptſtück. Von den verſchiedenen Arten der cultivirten Gerſte. 687
Zwentes Hauptſtück. Von der eigentlichen Cultur der Gerſte. 687
Drittes Hauptſtück. Von dem ökonomiſchen Gebrauche der Gerſte. 690

Seite.

Sechste Abtheilung.

Von der Cultur des Hafers. 694

§. I. Von dem zum Haferbaue geeigneten Boden, und der Beſtellung desſelben. 700
§. II. Von der Zeit und der Art den Hafer auszuſäen. 707
§. III. Wie muß man den Hafer ausſäen? 710
§. IV. Von der Schnittzeit und dem Verfahren bey der Ernte des Hafers. 714
1. Vor der völligen Reife. 715
2. Zur Zeit der völligen Reife. 715
3. Das Abmähen des Hafers mit der Senſe. 717
4. Vom Schnitte mit der Sichel. 718
5. Von der Aufſicht, welche der Hafer im Kornſpeicher erfordert. 720
§. V. Von der Haferpflanze, als Futter betrachtet. 726
1. Vom Futtern des grünen Haferſtrohes. 726
2. Vom Hafer, welcher grün geſchnitten und zu Heu gemacht wird. 727
3. Von dem Haferſtrohe, nach dem Ausdreſchen der Körner. 730
§. VI. Beſtandtheile des Hafers. 731
§. VII. Von dem Haferkorne, als Futter für das Vieh betrachtet. 732
§. VIII. Von dem Hafer, als Nahrungsmittel für den Menſchen betrachtet. 736
§. IX. Von dem arzeneylichen Gebrauche des Hafers. 737

Siebente Abtheilung.

Von der Cultur des Mays. 738

Erſtes Hauptſtück. Betrachtungen über den Mays, von der Vorbereitung zur Ausſaat bis zur vollendeten Ernte desſelben. 741
§. I. Gattungen des Mays. 741
1. Früher Mays. 742
2. Später Mays. 724
3. Rother Mays. 744
4. Gelber Mays. 745

Seite.

§. II. Von den Unfällen, welchen der Mays ausgeſetzet iſt. 745
§. III. Von den Krankheiten des Mays. 748
§. IV. Von den Thieren, welche dem Mays nachſtellen. 750
§. V. Von dem ſchicklichen Boden, und der Vorbereitung desſelben. 752
§. VI. Von der Wahl des Samens, und der Vorbereitung desſelben. 752
§. VII. Von der Saatzeit und der Art den Mays auszuſäen. 753
Bemerkungen über die Ausſaat. 754
§. VIII. Die Bearbeitung. Das Anhäufeln des Mays. 765
§. IX. Von der gehörigen Zeit und Weiſe, den Mays einzuernten. 759
§. X. Grummet-Mays — Nachgebauter Mays (Mais regain.) 761
§. XI. Der Mays, zur Futterung gebauet. 762

Zweytes Hauptſtück. Von der Aufbewahrung des Mays und der Verwendung desſelben, zur Nahrung für die Menſchen und für die Hausthiere. 764

§. I. Analyſe des Mays. 764
§. II. Vom Abziehen der Fruchtdecken des Mays. 766
§. III. Von der Aufbewahrung des Mays in Kolben. 767
§. IV. Das in der Bourgogne übliche Verfahren, den Mays in dem Backofen zu trocknen. 769
§. V. Verfahren um den Mays von den Kolben abzulöſen. 771
§. VI. Aufbewahrung des Mays in Körnern. 773
§. VII. Mehl aus Mays. 774
Von der Aufbewahrung desſelben. 775
§. VIII. Verwendung des Mays zu Getränken. 776
§. IX. Der Mays als Nahrungsmittel für den Menſchen betrachtet. 777
§. X. Der Mays als Futter für die Thiere betrachtet. 778
§. XI. Der Mays anſtatt des Hafers. 778
§. XII. Gebrauch des Mays zu Grünfutter. 779
§. XIII. Der Mays als Futter für das Vieh. 781
§. XIV. Der Mays als Geflügelfutter. 781
§. XV. Von dem mediziniſchen Gebrauche des Mays. 782

Seite.

Achte Abtheilung.

Von der Cultur des Heidekornes. 784

§. I. Von der Cultur des Heidekornes. 785
§. II. Das Heidekorn als grüne Düngung betrachtet. 790
§. III. Oeconomiſche Verwendung des Heidekornes 798

Neunte Abtheilung.

Von der Cultur des Reißes. 799

§. I. Von dem zum Reißbau ſchicklichen Boden. 800
§. II. Von der Lage eines Reißfeldes. 800
§. III. Von der Vorbereitung des Reißfeldes. 802
§. IV. Von der Saatzeit für den Reiß. 803
§. V. Von der Wartung des Reißfeldes. 804
§. VI. Von der Reiß-Ernte. 805
§. VII. Von den Verbeſſerungen, welche dem Boden durch den Reißbau angedeihen. 806
§. VIII. Von den nährenden und heilſamen Eigenſchaften des Reißes. 809
§. IX. Vom Anbau des trocknen Reißes (Bergreißes.) 810

Achtes Buch.

Die Kunſt Brot zu verfertigen. 819

Erſtes Hauptſtück.

Von dem Mehle. 824

Erſter Abſchnitt. Beſtandtheile des Mehles. 824

Von der vorläufigen Sorgfalt beym Mahlen. 825
Bemerkungen über das Mahlen. 828
Von der Wirkung der Mühlſteine auf das Mehl. 831

Zweyter Abſchnitt. Von der Wahl des Mehles. 835

Vorzügliche Mittel die Güte des Mehles zu erkennen. 837
Erſtes Mittel. 837
Zweytes und drittes Mittel. 838

Dritter Abſchnitt. Von der Aufbewahrung des Mehles. 840

Seite.
Ungebeuteltes Mehl. 840
Nachtheile des ungebeutelten Mehles. 841
Das Mehl in Haufen auf den Kornböden aufbewahret. 842
Nachtheile dieſer Aufbewahrungsart. 842
Aufbewahrung des Mehles in aufgeſchichteten Säcken. 843
Nachtheile dieſer Aufbewahrung in Säcken. 843
Gedarrtes Mehl. 844
Nachtheile des Mehldarrens. 845
Aufbewahrung des Mehles in frey ſtehenden Säcken. 846
Vortheile dieſer Aufbewahrungsart. 847

Vierter Abſchnitt. Von dem Miſchen des Mehles. 850

Fünfter Abſchnitt. Vom Mehlhandel. 853

Zweytes Hauptſtück.

Von dem Backgeſchäfte.

Erſter Abſchnitt. Von den nothwendigſten Werkzeugen in einer Bäckerey. 859

Von dem Waſſer in Bezug auf die Verfertigung des Brotes. 861
Vom Salzen des Teiges. 861
Von der Anlegung einer Bäckerey. 861

§. 1. Von der Bauart des Ofens. 863
Geſtalt des Backofens. 863
Größe des Backofens. 864
§. 2. Von den verſchiedenen Theilen desſelben. 864
Vom Heerde. 864
Von dem Gewölbe. 865
Von den Zuglöchern. 865
Von der Mündung des Ofens. 866
Von dem Obertheile des Backofens. 866
Von dem Untertheile des Backofens. 867

§. 3. Von den zur Erbauung eines Backofens nöthigen Materialien. 867
Von der Erde zu den Backöfen. 869

§. 4. Von der Bauart des Backofens. 870
§. 5. Von der Art einen neuen Backofen auszuheitzen. 874

Seite.

Von der Feuerung des Backofens. 876
Von dem Anheitzen zum erſten Gebäcke. 877
Von dem Heitzen zu dem nachfolgenden Gebäcke. 881

§. 6. Beſchreibung des Backofens. 883
Von dem Backtroge. 885
Von den Backſchüſſeln oder Brotkörben. 885

Zweyter Abſchnitt. Von dem Sauerteige. 885
Vorzüglicher Sauerteig. 888
Zubereitung dieſes Sauerteiges. 888
Kennzeichen eines guten Sauerteiges. 889
Von der Menge des Sauerteiges, welche man zu nehmen hat. 889
Anwendung des Sauerteiges. 892
Von den Bierhefen. 892

Dritter Abſchnitt. Von dem Gebrauche Kleyen unter das Brot zu miſchen. 893
Vierter Abſchnitt. Von dem Knäten. 896
Fünfter Abſchnitt. Von dem Auswirken des Teiges. 898
Sechster Abſchnitt. Von der Zubereitung (dem Aufgehen) des Teiges. 900
Kennzeichen des gut gegangenen Teiges. 901
Siebenter Abſchnitt. Von dem Backen des Brotes. 901
Kennzeichen des gahr gebackenen Brotes. 903
Achter Abſchnitt. Von dem Zwibacke für Seefahrer. 904
Bereitung des See-Zwibacks. 904

Drittes Hauptſtück.

Von den verſchiedenen Gattungen des Brotes. 906
Erſter Abſchnitt. Von dem Spelzbrote. 908
Zweyter Abſchnitt. Von dem Roggenbrote. 909
Dritter Abſchnitt. Brot aus Mengkorn (Miſchling.) 910
Vierter Abſchnitt. Von dem Gerſtenbrote. 912
Fünfter Abſchnitt. Vom Brote aus Mays.
A. Im Gemenge mit anderen Körnern. 913
B. Brot aus Mays ohne Zuſatz. 914

Seite.
Sechster. Abſchnitt. Von dem Brote aus Heidekorn. 916
Siebenter Abſchnitt. Brot aus Kartoffeln mit Mehl, aus verſchiedenen Getreide-Arten. 917
Achter Abſchnitt. Kartoffelbrot ohne Zuſatz eines anderen Mehles. 918
Anhang. Vom Breye. 919
Neunter Abſchnitt. Ob es nicht wirthſchaftlicher ſey, das Brot zu kaufen, als es ſelbſt zu bereiten. 921
Allgemeine Bemerkungen über die Wirkung des Brotes. 925

Anhang.

Vom Tollkorne, den Eigenſchaften und gefährlichen Wirkungen desſelben. 933
Neu entdecktes Verfahren, dasſelbe ohne Gefahr zur Bereitung des Brotes zu verwenden. 933
Von der Bereitungsart des Brotes aus dem Mehle, welches mit Tollkorn gemengt iſt. 936
Verſuch mit einem Theile Tollkornes auf ſiebzehn Theile Weitzens. 918
Erſter Verſuch. 939
Zweyter Verſuch. 940
Dritter Verſuch. 940

Theoretiſch-practiſche

Abhandlung

von

dem Getreidebaue.

Sechstes Buch.

Von den Ackerwerkzeugen.

Erſter Abſchnitt.

Nöthige Bemerkungen über den Bau der Pflüge und die verſchiedenen Arten derſelben.

Erſtes Hauptſtück.

Vorläufige Bemerkungen über die Nutzbarkeit und die Eigenſchaften der Pflüge überhaupt, in Bezug auf die Wirkung, die ſie hervor bringen müſſen.

Der Pflug iſt das nutzbarſte Ackerwerkzeug und zur Beurbarung der Erde allgemein gebräuchlich. Obſchon die Vortheile, die er verſchafft, ſchon ſeit langer Zeit bekannt ſind, ſo hat man doch erſt in unſern Tagen angefangen, ihn zu vervollkommnen, nutzbarer zu machen, und ſeine Geſtalt und Zuſammenſetzung in Rückſicht auf ſeine Dauerhaftigkeit, Schwere und die Leichtigkeit ſeiner Bewegung den verſchiedenen Eigenſchaften

des Bodens, den man bebauen will, anzupaſſen. Wenn man mit dem Grabſcheite ſo viel bearbeiten könnte, als mit dem Pfluge, ſo müßte man dieſem Ackergeräthe ohne Zweifel vor allen andern den Vorzug geben, weil es keines gibt, welches die Erde ſo vollkommen umgräbt, indem es das unterſte zu oberſt kehrt, welche Arbeit durch das Streichbret des Pfluges nie ſo gut verrichtet wird. Wenn man es bey großen Strecken Feldes mit eben ſo vielem Vortheile anwenden könnte, wie es bey den Gärten geſchieht, ſo würde der Pflug ſehr entbehrlich werden. Allein da die Menge der Hände mit der ungeheuern Strecke des zu bearbeitenden Bodens in keinem Verhältniſſe ſteht, ſo würde ein großer Theil desſelben unbebauet liegen bleiben. Der Pflug mit dem Meſſer (Sech) erſetzt indeſſen, wie man ſehen wird, das Grabſcheit ziemlich gut, dringt tief in die Erde ein, kehrt ſie um, macht ſie locker, und zertheilt ſie vollkommen; außer dem hat er den Vortheil, daß man unendlich mehr damit ausrichtet, als mit dem Grabſcheite.

Indem wir das Grabſcheit als das vollkommenſte Inſtrument betrachten, welches wir zum Umwenden und Auflockern der Erde gebrauchen, müſſen wir uns beſtreben die Pflüge ſo zu bauen, daß ſie, ſo viel als möglich, geeignet ſind, denſelben Endzweck hervor zu bringen; ſonſt würden wir an die Stelle eines ſehr guten Werk-

zeugs ein ſchlechtes ſetzen, deſſen einziger Vortheil darin läge, daß man damit mehr Arbeit zu Stande bringen kann, von der wir aber, da ſie ſchlecht verrichtet iſt, wenig Nutzen haben würden. Wenn der Pflug nur in die Erde eindringt, ohne ſie umzuſtürzen, ſo würde derſelbe, ſtatt das Unkraut zu zerſtören, vielmehr den Wurzeln desſelben, weil er die Erde, die ſie umgibt, auflockert, die Ausbreitung erleichtern; ferner würde der Same, den man bauet, ſchwer keimen, weil er durch die Wurzeln des Unkrauts, welche in den Furchen zurück bleiben, größten Theils erſtickt würde.

Die Wirkung des Pfluges iſt alſo, in die Erde einzuſchneiden, ſie zu zertheilen, umzukehren und aufzulockern: dieſe Wirkung hängt vorzüglich von dem Pflugmeſſer ab, welches ſenkrecht in die Erde eindringet, von der Pflugſcharre, die ſie wagerecht abſchneidet und theilet, und von dem Streichbrete, welches ſie in die vorher gemachten Furchen umſtürzet. Die verſchiedenen Arten der Pflüge, die wir kennen, ſind nicht alle gleich geeignet, dieſe Wirkung hervor zu bringen; die Auswahl dieſes Ackergeräthes fordert eine beſtändige Rückſicht auf die Natur und die Eigenſchaften des Bodens, den man bearbeiten will; der Arbeiter muß dieſelben wohl kennen, bevor er den Pflug anſetzet. In einem ſchweren, zähen Boden wird ein ſtark gebaueter Pflug, deſſen

Pflughaupt mit einer breiten Pflugſchar verſehen iſt, vor welcher ein oder zwey Pflugmeſſer gehen, eine breite und tiefe Furche öffnen, indem er die Erde auf die Seite auswirft; wo im Gegentheile ein leichter Pflug, deſſen Spitze ſtumpf iſt, dem noch über dieß kein Sech oder Pflugmeſſer vorausgehet, kaum ſo weit eindringen kann, um die Erde zu zertheilen. Wenn der Boden leicht, ſandig, zerreiblich iſt, wird ein ſchwerer Pflug ein ſehr unnützes Werkzeug; braucht man ihn, ſo pflegt man den Boden nicht ſo, wie er es bedarf: anſtatt locker zu werden, wird die Erde zu ſtark zuſammen gedrückt, und der Same kann nur mühſam hervor keimen.

Nicht jeder Boden dienet zur nähmlichen Art des Anbaues. Nicht überall kann die nähmliche Methode angewendet werden, die Erde zur Keimung des Saatkorns und zur Befruchtung der Pflanzen, die daraus erwachſen, geſchickt zu machen. Es iſt ein großer Unterſchied zwiſchen einem leichten Sand-, einem zerreiblichen Mergel-, und einem zähen Thonboden. Die Art ſie zu bebauen kann alſo nicht einerley ſeyn, weil ihre Natur und ihre Eigenſchaften ſo weſentlich von einander abweichen, und eben daher kann auch nicht das nähmliche Werkzeug geeignet ſeyn, dieſe verſchiedenen Gattungen des Bodens zu bearbeiten. Was für eine Arbeit würde

in einem zähen Thone ein leichter Pflug machen, der doch in einem ſandigen, oder leicht zerreiblichen Boden ſehr gut dient? Außerdem, daß man auf die Beſchaffenheit der Erde bey der Wahl des Pfluges Rückſicht nimmt, muß man auch die Tiefe der fruchtbaren Erdſchichte, die ein Boden haben kann, in Betrachtung ziehen; es gibt einigen, welcher nur ſechs bis acht Zoll fruchtbare Erde hat, unter welcher man Sand, Kreide oder Tuff antrifft. Ein ſtarker Pflug, der tief eindringt, würde dieſe ſchädlichen Beſtandtheile des Grundes in die Höhe bringen, und ſie mit der guten Erde vermiſchen. Ein leichter Pflug alſo, den man ſo tief, als man will, eindringen läßt, iſt das Werkzeug, welches man bey der Cultur ſolcher Gründe anwenden muß.

Vormahls nahm man bey den Werkzeugen, die man zur Cultur anwenden wollte, auf die Natur und die Eigenſchaften des Bodens keine Rückſicht. Man brauchte jeden Pflug ohne Unterſchied in ſchwerem und leichtem Boden; auch war die Kunſt des Ackerbaues nicht groß, und ſtand viel tiefer, als dieſelbe heut zu Tage ſteht; man erkannte nicht, daß ein leichter Pflug in einem ſchweren Boden nur eine ſchlechte Arbeit verrichten könne, und daß ein ſehr geſpitztes und ſchneidendes Pflugmeſſer nur dienen müſſe, um einen ſehr harten und dichten Boden zu bearbeiten, und daß es unnütz

wäre, dasſelbe bey einem ſteinigen, grandigen Boden ſo zuzuſchärfen.

Liebaut, in ſeinem Maison rustique, ſpricht nur vom Pfluge, um zu behaupten, daß man ihn ſo laſſen müſſe, wie er iſt, ohne die einzelnen Theile ſeiner Zuſammenſetzung zu berühren. Herr de la Sale, in ſeinem Manuel d'Agriculture, hegt die nähmliche Meinung; denn auch er behauptet, daß man dem Arbeiter ſeinen Pflug laſſen müſſe, wie ihn Olivier de Serre eingeführt habe. Ich hingegen behaupte, daß man dem Landmanne ſeinen Pflug nicht laſſen dürfe, wenn man ihm einen der Eigenſchaft des Bodens, den er bearbeitet, angemeſſenern verſchaffen kann. Das Meſſer ſey wie es wolle, ſagt Liebaut, wenn es nur das Brot ſchneidet, wodurch er beweiſen will, daß die Geſtalt des Pfluges gleichgültig ſey, wenn nur dadurch der Boden bearbeitet wird. Ich ſage nach ſeinem Beyſpiele, daß man ſich freylich mit der Geſtalt des Pfluges nicht beſchäftigen müſſe, wenn er die Erde gehörig ſchneidet, wendet und lockert; allein nicht jeder Pflug iſt geeignet, dieſe Erforderniſſe zu bezwecken.

Es iſt ſehr wahrſcheinlich, daß zu Virgils Zeiten die römiſche Agricultur nur eine Art des Pfluges kannte, den wir, nach dem, was uns Virgil davon in dem erſten Buche ſeiner Georgica angibt, mit dem Pfluge (Araire, Pferdehacke)

der Provence, den faſt alle Oeconomen kennen, vergleichen können. Dieſer Pflug, zu gering für ein ſtarkes Erdreich, forderte eine ſtarke Beſpannung, und war doch bey einem Boden unvollkommen, der auch nur eine mittelmäßige Bearbeitung verlangt, um die reichlichſte Ernte hervor zu bringen. Der Naturforſcher Plinius beſchäftiget ſich nicht mehr mit dem Pfluge als Virgil; die Beſchreibung, die er uns von den Stücken, aus welchen er zuſammen geſetzt iſt, gibt, nähert ſich gänzlich jenem, was uns Virgil davon ſagt; er hätte uns auch von dem ägyptiſchen und athenienſiſchen Pfluge Nachricht geben können, die allem Anſcheine nach nicht viel von dem lateiniſchen unterſchieden waren. In vielen Gegenden Italiens, vorzüglich in der Campagna di Roma, iſt dieſes Werkzeug noch heut zu Tage ſehr unvollkommen, und die geſegneten Ernten muß man nur der Fruchtbarkeit und Güte des Bodens dieſer Gegenden zuſchreiben. *)

Das Sech (Meſſer), das wir bey unſern ſchweren Pflü-

*) Treffliche Nachrichten über den toscaniſchen Pflug gab uns Herr Simonde in ſeinem Werke über die toscaniſche Landwirthſchaft, welches der fleißige Doctor Burger in Kärnthen überſetzt und mit Anmerkungen und eigenen Aufſätzen, beſonders über den Maysbau in Steyermark und Kärnthen, vermehrt hat. Es erſchien 1805 bey Cotta in Tübingen.

gen anbringen, war den Alten ſchon bekannt; Virgil macht davon in der Beſchreibung der Ackergeräthe keine Meldung; aber der Naturforſcher Plinius ſpricht davon, und nennt es eine zweyte Pflugſchar, welche der erſtern vorausgehen müſſe, um die Erde vor ihr zu ſpalten, damit ſie weniger Mühe habe, die Furchen aufzuwerfen. Es iſt von weſentlichem Nutzen und unerläßlich, um in ſchwerem, zähen Boden die Erde vor der Pflugſchar zu ſpalten und aufzuheben. Bey leichtem, ſandigem, lockeren Erdreiche wird es unnütz, weil die Pflugſchar nicht ſo viele Hinderniſſe erleidet, daß ſie eines Meſſers bedürfte, welches das Eindringen derſelben durch die Zertheilung des Bodens vor derſelben erleichterte. Bey den ſchweren Gründen iſt es hingegen unentbehrlich, vorzüglich bey der erſten Pflügfahre; wenn die Erde noch nicht aufgelockert iſt, ſo wird ſie die Pflugſchar ſchwer durchdringen, und in großen Schollen aufheben, welche man nachher erſt zerſchlagen müßte. Es iſt ſelten, daß die leichten Pflüge mit einem Seche verſehen werden, da ſie zu dem Baue des leichten Erdreichs beſtimmt ſind, in welchem es unnütz wäre. Die ſtarken Pflüge aber, deren man ſich zur Bearbeitung der feſten, zähen Gründe bedient, müſſen mit einem oder mehreren Meſſern verſehen ſeyn, ohne welche die Pflugſchar wegen des Zuſammenhanges des verhärte=

ten Bodens einen ſehr beträchtlichen Widerſtand finden würde, den ſie nur mit vieler Mühe überwinden könnte; ſchwerlich könnte man dann die nähmliche Arbeit verrichten, ohne weit mehr Zeit zu brauchen, weil der Gang des Pfluges immer aufgehalten würde.

Auch die Lage des Sechs an dem Pflugbaume iſt nichts weniger als willkührlich. Da es ſeine Beſtimmung iſt, die Erde vor der Pflugſchar zu ſpalten, damit dieſelbe ohne großes Hinderniß, welches den Gang des Pfluges aufhalten würde, eindringen kann; ſo iſt es nicht hinlänglich, daß ſie der Pflugſchar voran gehe, ſondern es iſt auch nothwendig, daß ſie vor jenem Theile der Pflugſchar angebracht werde, welcher die meiſten Hinderniſſe in Rückſicht der Reibung zu überwinden hat. Dieſe Beobachtung hat ſchon Plinius gemacht, wenn die Pflugſchar des einzigen Pfluges, den er kannte, eine ähnliche Geſtalt mit jener hatte, die wir unſerm ſchweren Pfluge zu geben pflegen. Es iſt unmöglich, eine beſtimmte und unwandelbare Regel über die Stellung des Meſſers an dem Baume des Pfluges zu geben; ſie hängt von einer Menge Umſtände ab, die bey der Ausübung vorkommen, und die man nicht vorher ſehen kann; es iſt vielmehr die Sache des einſichtsvollen Landmannes, ihm eine ſolche Stellung zu geben, daß es dem Zwecke ſeiner Beſtimmung entſpreche. Im Allge-

meinen, wenn die Spitze der Pflugſcharre nicht hinlänglich gegen den Horizont geneigt iſt, muß das Meſſer weiter rückwärts geſtellt werden, damit die Pflugſchar tiefer eingreife. Wenn die Pflugſchar hingegen nach abwärts gerichtet, oder ſehr lang iſt, ſo muß auch die Spitze des Meſſers ſich mehr nach vorne befinden, damit ſie ſich nicht zu tief einſenke. Wenn die Pflugſchar nicht hinlänglich gegen die linke Seite gewendet iſt, ſo muß man das Meſſer von dieſer Seite wegdrehen, damit es die Erde öffne, und die Pflugſchar nicht durch den Widerſtand, den ſie erleidet, zurück geſtoßen werde.

Aus der Stellung, die man dem Meſſer (Sech) geben muß, kann man erkennen, ob ein Pflug gut gebauet ſey. Entſpricht der Bau desſelben den Vorſchriften, ſo wird er dann am beſten arbeiten, wenn die fortrückende Bewegung des Seches eine ſenkrechte Fläche bildet, und die Spitze desſelben ſo wenig als möglich über jener der Pflugſchar abſteht.

Wenn die Pflugſchar bey einem ſchweren Pfluge zwey Flügel hat (à double aile), ſo muß das erſte Sech vor der Spitze der Pflugſchar angebracht werden, und die beyden andern auf der rechten und der linken Seite von den Flügeln der Pflugſchar, etwas mehr zurück als das erſtere. Hat der Baum nicht genug Breite, um die Seche in gehöriger Entfernung an-

bringen zu können, ſo iſt man genöthigt, an beyden Seiten desſelben ein Stück Holz mittelſt Schrauben und Schraubenmütter ſtark zu befeſtigen, in welchem man ein Zapfenloch anbringt, um das Sech aufzunehmen.

Gewöhnlich hat die Pflugſchar bey ſchweren Pflügen nur auf der rechten Seite, welche jene des Streichbretes iſt, einen Flügel; in dieſem Falle muß man die Meſſer an der rechten Seite anbringen, weil dieſer Theil der Pflugſchar den ganzen Widerſtand erleidet; würde man das Eindringen derſelben in die Furche nicht mittelſt der Meſſer erleichtern, ſo würde der Pflug Gefahr laufen, auf die linke Seite umgeworfen zu werden, weil er die Hinderniſſe, die ſich ſeinem Laufe, vorzüglich bey dichtem, zähem Boden entgegen ſtellen, nicht überwinden könnte. Man ſetzt dann das erſte Sech vor die Spitze der Pflugſchar, und die andern zu ihrer Rechten, in angemeſſener Entfernung und im Verhältniſſe mit der Breite ihres Flügels; auf dieſe Weiſe öffnet und hebt die Pflugſchar, indem ſie die Furche zieht, eine durch die Meſſer ſchon entzwey getheilte Erdſcholle in die Höhe, und das Streichbret ſtürzt ſie ſchon hinlänglich zertheilt, oder wenigſtens mehr verkleinert auf die Seite, als wenn der Pflug mit keinem Seche verſehen geweſen wäre.

Wenn man ein Brachfeld zum erſten Mahle bearbei-

tet, ſo ſind die Meſſer zum Gebrauche des Pfluges unerläßlich, ſelbſt wenn der Boden nicht ſo ſehr verhärtet ſeyn ſollte, weil die Brombeeren, Ranken und das Unkraut Zeit genug hatten, tiefe Wurzeln zu ſchlagen, und ſich weit auszubreiten; wenn nun vor der Pflugſchar nicht die Meſſer voraus gingen, welche dieſe Wurzeln in Stücke zerſchneiden, ſo würde die Richtung der Pflugſchar alle Augenblicke in Rückſicht der Hinderniſſe, die ſie antreffen würde, verändert, ſo würde der Pflug in ſeinem Gange ſehr aufgehalten, und der Arbeiter ſehr abgemattet werden, um ihn immer in der gehörigen Richtung zu erhalten. Wenn hingegen die Meſſer die Erde getrennt, den Raſen, die Wurzeln der Brombeeren und des Unkrauts zerſchnitten haben, ſo öffnet und hebet die Pflugſchar leicht die Erde, indem ſie der Richtung der Furche folget, welche der Arbeiter in der ſchicklichen Tiefe ziehet. Wenn man ein unbebauetes Feld bearbeiten will, um es zum Getreidebaue zu benutzen, ſo bemerkt man den ganzen Nutzen der Meſſer, ohne welche auch der ſtärkſte Pflug nur ſehr unvollkommene Arbeit leiſten würde, die man mehrere Mahle zu wiederhohlen genöthigt ſeyn würde.

Zweytes Hauptſtück.

Von dem Baue der Pflüge.

§. I. Von der vorzüglichſten Eigenſchaft des Pfluges, die von ſeinem Baue abhängt.

Der Gang des Pfluges, ſein Eindringen in die Furche, die Gleichheit der Arbeit, die er leiſtet, die Leichtigkeit ihn zu führen und zu lenken, ſind Eigenſchaften, welche faſt ganz allein von ſeiner Geſtalt und der Vollkommenheit ſeiner Zuſammenſetzung abhangen; der Verfertiger desſelben muß daher genau darauf ſehen, ihm das gehörige Verhältniß zu geben, und ſorgſam alle die Ausmeſſungen beobachten, welche der Art des Pfluges, den er zuſammen ſetzt, entſprechen. Bey der beſondern Beſchreibung der verſchiedenen Arten des Pfluges werden wir in die genauere Beſtimmung der Verhältniſſe, die ihm eigen ſind, eindringen, und, ſo viel als möglich, die Ausmeſſungen angeben, nach welchen man ſich bey ſeiner Zuſammenſetzung richten muß.

Die vorzüglichſte und weſentlichſte Eigenſchaft des Pfluges beſteht darin, daß er nach dem Willen ſeines Führers eindringt, das heißt, daß er eine mehr oder weniger tiefe Furche zieht, was man mit dem Ausdrucke, den Pflug ſtellen, bezeichnet. Dieſe größere oder geringere Tiefe der Furche, oder das Eingreifen der Pflugſchar

in den Boden, hängt größten Theils von der Oeffnung des Winkels ab, den der Baum mit der Sohle des Pfluges macht. Die gewöhnliche Weite dieſes Winkels iſt von achtzehn bis höchſtens vier und zwanzig Grad; dieß iſt das Maß, nach welchem ſich der Arbeiter bey der Zuſammenſetzung der Stücke, aus denen der Pflug beſteht, richten muß. In der Ausübung, das heißt, wenn der Pflug die Furchen ſchneidet, ſtehet ſein Eindringen in den Boden ſtets mit der Oeffnung dieſes Winkels im Verhältniſſe. Will man eine tiefe Furche, ſo verkleinert man die Oeffnung, und man vergrößert ſie, wenn man eine mindere Tiefe verlangt. Man beſtimmt die Neigung dieſes Winkels durch die horizontale Linie des Bodens mit jener des Baumes, was durchaus das nähmliche iſt, weil die Pflugſohle immer mit der horizontalen Linie des Bodens parallel ſteht. Wenn der Pflug ſchlecht gebauet iſt; wenn der Winkel, den der Baum und die Sohle macht, nicht nach den angezeigten Verhältniſſen gebildet iſt, ſo kann der Arbeiter ihn nicht dergeſtalt handhaben, daß die Furche die gehörige Tiefe bekomme, welche der Boden, den er bearbeitet, erfordert; er mag ſich noch ſo ſehr an die Handhaben ſtemmen, ſeine Kräfte nach vorne oder rückwärts anwenden, ſo wird unter ſolchen Umſtänden dennoch das Eindringen der Pflugſchar kaum mehr oder weniger beträchtlich ſeyn.

Von was immer für einer Art der Pflug auch iſt, den man bauet, ſo muß der Wagner doch immer es dem Arbeitsmanne ſehr leicht machen, dem Winkel, welchen der Baum mit dem Körper bildet, die Oeffnung zu geben, die er wünſcht, damit er ihn bequem vergrößern oder verkleinern könne, nachdem er ihn mehr oder minder in den Boden eindringen laſſen will. Bey jenen, welche mit einem Vordergeſtelle verſehen ſind, iſt es ſehr leicht, dem Winkel eine größere oder kleinere Oeffnung zu geben, da der Baum auf dem Schämelchen ruhet, welches auf dem Querbalken aufliegt, der die Achſe der Räder bedecket; man darf dann nur die Spitze des Baumes auf dem Schämelchen vorwärts oder zurück ſchieben. Dieſes geſchieht aber nicht mit der nähmlichen Leichtigkeit bey jenen Pflügen, die kein Vordergeſtelle haben, und wo der Baum auf dem Joche der Ochſen ruht. Durch die Vereinigung der Säule mit dem Baume vermehrt oder vermindert man die Oeffnung des Winkels, welchen dieſe bilden. Zu dieſem Endzwecke iſt es auch nöthig, daß der Wagner das Zapfenloch, welches er an der Handhabe oder an der Säule anbringt, hinlänglich weit mache, damit man nach oben und unten bequem Keile dazwiſchen ſchlagen kann, die man nach Belieben einſteckt, um die Oeffnung des Winkels ſo zu bilden, wie es die Bearbeitung, die man einem Boden geben will, verlangt.

Wenn man dieſe Vorſicht bey dem Baue des Pfluges nicht beobachtet hat, ſo iſt es unmöglich, daß der Gang desſelben gleichförmig ſey, der Arbeiter mag in der Führung und Leitung des Pfluges auch noch ſo geſchickt ſeyn. Die Gewalt, die er anwenden muß, indem er auf die Handhabe drückt, um die Pflugſchar in die gehörige Tiefe eindringen zu laſſen, oder ſie ſeichter zu halten, mattet ihn beträchtlich ab, und doch erreicht er ſelten ſeinen Zweck. Dieſe Anſtrengung, da ſie zu beſchwerlich iſt, kann nicht lange fortdauern, und die nähmliche Furche bekommt dann nicht ihrer ganzen Länge nach eine gleiche Tiefe. Ein mit einem ſolchen Pfluge geackertes Stück Feld iſt dann ſehr ſchlecht bearbeitet, weil es nicht überall in einer gleichen Tiefe umgewendet iſt.

Man kann dieſem Fehler des Baues nicht anders abhelfen, als wenn man den Handhaben (Stürzen) mehr Länge gibt. Bey einigen leichten Pflügen, welche nicht nach den angegebenen Ausmeſſungen verfertigt worden ſind, hat man die Handhaben in der Mitte gebrochen, ſo daß man dieſelben, nachdem es die Umſtände erfordern, verlängern oder verkürzen kann; iſt dieſer Hebel länger, ſo ermattet zwar der Führer des Pfluges weniger von der Gewalt, mit der er auf die Handhabe drückt; allein die Arbeit geſchieht auch nicht ſo geſchwind, weil der Gang des Pfluges nothwendig durch den beſtändigen

Druck des Pflügers auf die Handhaben zurück gehalten wird.

§. II. Von der Wahl des zur Zuſammenſetzung des Pfluges tauglichen Holzes, und von der beſten Form, die man den Stücken, aus welchen er zuſammen geſetzt iſt, geben muß, um die Reibung zu verhindern.

Nicht jede Gattung des Holzes iſt ohne Unterſchied zur Verfertigung der Pflüge tauglich; die Wahl desſelben bezieht ſich auf die verſchiedenen Theile, aus denen er zuſammen geſetzt iſt: die Gattung Holzes, zum Beyſpiele, welche für dieſes Stück ganz untauglich wäre, iſt für das andere ſehr paſſend. Das Pflughaupt (Sep) verlangt ein ſehr feſtes, dichtes Holz, welches einer ſtarken Politur fähig iſt, damit die Reibung in der Furche ſo gering als möglich iſt, und dasſelbe in ſeinem Gange nicht aufgehalten werde. Der Birn-, Pflaumen-, Spierlingsbaum (Sorbier) geben das beſte Holz, um daraus das Pflughaupt zu bearbeiten; ihre Härte, der hohe Grad der Politur, den ſie annehmen, macht ſie ſehr tauglich, um daraus dieſes weſentliche Stück zu verfertigen, welches ſich wegen der ſteten Reibung, die es in der Furche leidet, mehr als jeder andere Theil abnützt. Obſchon das Eichenholz keine ſolche Politur annimmt, als die oben angezeigten Hölzer, ſo erſetzt es

doch dieſelben, wenn ſie nicht zu haben ſind, ſehr gut; es iſt hinlänglich dicht, und hat die Eigenſchaft, daß es lange der Feuchtigkeit widerſteht, in welcher die übrigen Holzarten faulen.

Bey der Verfertigung dieſes weſentlichen Stückes des Pfluges muß der Arbeiter bedenken, daß der Mittelpunct des Widerſtandes, welchen der Pflug zu überwinden hat, weniger gegen das Ende der Pflugſchar, welches ſpitzig und ſcharf iſt, und leicht die Erde durchſchneidet, als gegen die untern beyden Seitenflächen des Pflugholzes gerichtet iſt. Der Widerſtand des Bodens entſpringt nicht ſo ſehr von ſeiner eigenthümlichen Schwere, als von dem Zuſammenhange ſeiner Theile, die eine ziemlich dichte Maſſe bilden, und ſich dem Pfluge in der Richtung des Zuges entgegen ſtemmen. Da der Mittelpunct des Widerſtandes oder des Stoßes alſo nicht ſo viel gegen die Spitze der Pflugſchar, ſondern mehr gegen die Seitenlinie und die Sohle des Pflugholzes gerichtet iſt, ſo muß der Arbeiter dieſes Stück aufs höchſte geglättet halten, damit dadurch die Reibung vermindert und die Hinderniſſe weniger beträchtlich werden.

Die linke ſenkrechte und die untere wagrechte Oberfläche des Pflugholzes, oder dreyeckigen Keiles, aus welchem der Körper des Pfluges zuſammen geſetzt iſt, müſſen

alſo nicht vollkommen flach, ſondern etwas ausgehöhlt ſeyn, um dem Pfluge bey der Arbeit eine feſtere Lage zu geben. Würden ſie ganz flach ſeyn, ſo würden die Enden, als die Theile, welche der Reibung am meiſten ausgeſetzt ſind, convex werden: das Pflugholz würde dann ſich ſtets beſtreben, aus der Richtung, die man es hat nehmen laſſen, heraus zu gehen, und unter dieſen Umſtänden würde der Pflüger genöthigt ſeyn, außerordentliche Kraft anzuwenden, ſich ſtark auf die Handhaben aufzulehnen, ſeine Kraft bald auf die rechte, bald auf die linke Seite anzuwenden, um ſeinen Pflug gehörig zu leiten, und ſo eine gleichförmige Arbeit zu Stande zu bringen. Iſt im Gegentheile das Pflugholz an denen Seiten- und wagerechten untern Flächen nach der Wirkung der Pflugſchar ein wenig ausgehöhlt, ſo iſt es nur das Ende der Sohle, welches den Grund der Furche in der horizontalen Linie berührt; eben ſo iſt es in der verticalen Linie der linken Seite nur das Seitenende der Sohle, welches der Reibung gegen den Boden unterworfen iſt. Auf dieſe Weiſe vermindert man die Reibung beträchtlich, welche das Pflughaupt in der Erde ſonſt erleiden würde; der Widerſtand, welcher mehr von dem Zuſammenhange der Erdtheile unter ſich, als von der Schwierigkeit des Eindringens der Pflugſchar herrührt, iſt beträchtlich vermindert, und die Beſpan-

nung wird wenig ermüdet, indem ſie geringeren Widerſtand zu überwinden hat.

Um die Hinderniſſe der Reibung, welche das Pflughaupt in der Furche erleidet, noch mehr zu vermindern, und zugleich den Gang des Pfluges mehr zu erleichtern, pflegt man in manchen Gegenden Englands an die Sohle des Pflughauptes zwey ſehr niedrige Rädchen anzubringen, auf deren Achſe dasſelbe liegt, oder ein einziges, welches in der Mitte des Pflughauptes in einer eigens dazu beſtimmten Vertiefung an einer Achſe befeſtiget iſt, welche durch die Seitenwände des Pflugholzes durchgeht. Die fortſchreitende Umdrehung dieſer Rädchen erleichtert den Gang des Pflughauptes in den Furchen ſehr, weil es nur die Seitenreibung erleidet, die hier viel geringer iſt, als ſie ohne Hülfe der Rädchen ſeyn würde. Von dieſem leichten Gange des Pfluges hängt die Gleichheit der Furche ab, worin eigentlich eine gute Bearbeitung beſteht. Geht ein Pflug mit Leichtigkeit, ſo wird die Beſpannung ſehr wenig ermüdet, und ſie braucht daher nicht ſo zahlreich zu ſeyn, als wenn der Gang desſelben ſehr beſchwerlich iſt. Der Führer iſt dann gänzlich Herr ſeines Pfluges; er leitet ihn nach ſeiner Willkühr, ohne ſich dabey anzuſtrengen oder abzumatten. Ich bin überzeugt, daß man bey ſehr feſtem und zähen Boden, von dieſen zwey an der Sohle des Pflug-

hauptes angebrachten Rädchen ſehr vielen Vortheil ziehen würde; außerdem, daß ſie ſeinen Gang erleichtern, erhalten ſie ihn auch, indem ſie ihm die ſtäte Reibung, durch die er nach und nach abgenutzt wird, erſparen. Dieſe Rädchen ſind ſehr niedrig; ihr Durchmeſſer iſt ungefähr fünf bis ſechs Zoll, welches das Pflughaupt an dem Orte, wo ſie angebracht ſind, nur um drey Zoll über den Boden erhebt; ſie tragen auch bey, der Pflugſchar ein tieferes Eindringen zu verſchaffen, weil, wenn die Sohle des Pflughauptes in die Höhe ſteigt, die Spitze der Pflugſchar tiefer einſticht.

Der Pflugbaum (Gründel) iſt das Steuer des Pfluges; der gleichförmige Gang desſelben, ſo wie das Eindringen der Pflugſchar in die Furchen, hängt von ſeiner Lage auf dem Brüſtchen des vordern Geſtells ab. Wenn dieſes Stück immer ſo weit zurück ſtände, daß nur die Spitze desſelben auf dem Brüſtchen auflâge, ſo würde, ungeachtet ſeiner Länge, ſein Gewicht keine beträchtliche Laſt für die Beſpannung ſeyn; allein oft iſt man genöthigt, ihn auf dem Geſtelle vorzuſchieben, wenn man will, daß die Pflugſchar ſeichter gehe *);

*) Der Gründel iſt hierzu der Reihe nach mit mehreren Löchern verſehen, durch welche der am Brüſtchen befindliche Zapfen durchgehet, an dem der Gründel mittelſt eines eiſernen Ringes feſtgehalten wird. Unſere Robatharbeiter

dann wird aber ſein Gewicht eine Laſt für die Pferde des Zuges. Wenn der Gründel von ſchwerem, hartem Holze verfertiget iſt, ſo würden die Pferde viele Mühe haben, ihn zu ziehen, indem er oft acht bis zehn Fuß Länge auf fünf bis ſechs Zoll im Gevierten hat. Man muß daher ein leichtes Holz wählen, um nicht dieſem Steuerruder ein außerordentliches Gewicht zu geben, welches ſchon für ſich das Zugvieh beträchtlich ermüden würde. Die Buche, die Eſche, die Linde geben das beſte Holz für den Baum der Pflüge, und aus noch wichtigeren Gründen auch für das Joch, welches die Ochſen tragen.

Die Form des Baumes iſt nicht gänzlich gleichgültig; bey den meiſten Pflügen iſt er gerade von einem Ende zum andern; dann muß, wenn der Pflug mehrere Meſſer hat, das letzte beträchtlich länger ſeyn, als die erſten, damit es bis auf den Boden reiche, um ihn zu ſpalten. Dieſe Länge der letztern Meſſer iſt aber zu ihrer Wirkung nichts weniger als günſtig; denn ſie ſtecken in dem Zapfenloche, wohin man ſie gibt, nicht ſo feſt, und

nennen das letzte Loch, welches zunächſt an dem Seche ſich befindet, das Herrſchaftsloch, weil ſie, ſich ſelbſt überlaſſen, den Pflug gern bey dieſer Robatharbeit für die Herrſchaft dahin ſtellen, und ſich und ihrem Zugviehe, freylich zum Nachtheile der Herrſchaft, die Arbeit erleichtern. Anmerk. d. Ueberſ.

die Gewalt, mit der ſie die Erde öffnen, macht oft, daß ſie die Stellung, welche ſie haben ſollen, verlieren; ferner iſt ihre Wirkung ſchwächer, weil der Ruhepunct zu weit von dem Puncte des Widerſtandes entfernet wird. Die beſte Form, die man dem Baume geben kann, iſt die gerade, und dann die krumme vereint, das heißt, gerade von dem Zapfen, durch welchen er mit dem Pflugholze vereinigt wird, bis zu dem Zapfenloche des letzten Meſſers, wo er ſich dann in einer krummen Linie fortſetzt, um auf dem Geſtelle zu ruhen. Dieſe Geſtalt iſt die beſte, die man ihm für die Wirkung der Meſſer geben kann, weil die Spitze des letzten ſich eben ſo nahe beym Boden befindet, als jene des erſten, und ihre Länge doch gleich iſt. Indeſſen iſt es doch gut, wenn das vorderſte ſtets um ein Paar Zoll länger iſt, als die hinteren, weil man öfters genöthigt iſt, den Gründel auf dem Geſtelle vorzuſchieben, und weil dieſes Vorrücken die Stelle, wo das erſte Meſſer ſich befindet, viel höher über den Boden hebt, als jene, wo das letzte Meſſer angebracht iſt.

Für die Streichbreter oder die Flügel des Pfluges wählt man hartes Holz, dem man die nöthige Glätte, welche dieſe Stücke wegen des Widerſtandes, den ſie erleiden, fordern, geben kann. Man muß ſo viel als möglich die Reibungen zu vermindern ſuchen, denn dieß ſind

die Hinderniſſe, die den Gang des Pfluges verſpäten, und ſeine Wirkung vermindern: man erreicht dieſes durch die äußerſte Glätte, die man dieſen Theilen gibt. Da nicht alle Holzgattungen dazu gleich tauglich ſind, ſo muß man natürlicher Weiſe eine Auswahl treffen. Das Streichbret iſt gewöhnlich vom nähmlichen Holze, wie das Pflughaupt gemacht; iſt es gut zuſammen gefügt, ſo hängt ſich die Erde, ſelbſt wenn ſie feucht iſt, nicht leicht daran.

Die Geſtalt des Streichbretes trägt viel dazu bey, den Gang des Pfluges zu beſchleunigen oder aufzuhalten, und die Beſtimmung der Streichbreter, die aufgehobene Erde auf die Seite umzuſtürzen, zu befördern. Der größte Theil der Arbeiter bildet ſich ein, daß jedes Bret, wenn es nur einiger Maßen zugehauen iſt, als Streichbret dienen kann, welches man dem Pfluge nur anpaſſen dürfe, ohne ſeine Aufmerkſamkeit auf die Reibung zu richten, welche es bey dem Fortrücken in dem Boden erleidet. Unterdeſſen belehrt uns die Erfahrung, daß das Streichbret faſt eben ſo viel Reibung leide, als das Pflughaupt, und daß der Arbeiter immer genöthigt ſey, die Handhaben auf der Seite des Streichbretes niederzudrücken, weil ſonſt der Pflug wegen des Zuſammenhanges der Erde, welche dem Streichbrete bey dem Gange des Pflugs im Wege ſteht, leicht auf die entge-

genzeſetzte Seite geworfen werden würde. Ein einſichtsvoller Arbeiter muß daher ſuchen, demſelben die tauglichſte Form zur Vermeidung der Reibung zu geben, damit er den zu überwindenden Widerſtand vermindere, und der Gang des Pfluges dadurch weniger gehemmet werde. Da der Arbeiter dann weniger Mühe hat, ihn in der gleichen Richtung und Tiefe der Furche zu erhalten, ſo wird er ihn mit Leichtigkeit führen, und ſeiner Arbeit die größte Gleichförmigkeit geben.

Viele Werkleute geben dem Streichbrete die Form eines prismatiſchen Dreyecks, deſſen Schneide ſenkrecht iſt; andere bilden ſeine äußere Fläche oben erhaben, unten ausgehöhlt; andere endlich, und dieß geſchieht am gewöhnlichſten bey leichten Pflügen, geben ihm eine ganz glatte Form, dergeſtalt, daß es nur ein einfaches Bret iſt, deſſen untere Seite, welche in den Boden eingreift, mit Eiſen beſchlagen iſt, um zu verhindern, daß es durch die Reibung nicht zu ſehr abgenutzt wird.

Herr Arbuthnot, Mitglied der Londner königl. Geſellſchaft, belehrt uns in einer, der Pariſer königl. Akademie der Wiſſenſchaften, mitgetheilten Abhandlung, welche ſich im Octoberhefte des Journal de Physique vom Jahre 1774 befindet, daß er durch Erfahrung gefunden habe, daß die Form eines prismatiſchen Keiles, die man gemeiniglich dem Streichbrete gibt, nicht

die geſchickteſte ſey, die Reibung zu vermindern, und den Gang des Pfluges zu erleichtern. Er beobachtete, daß ſich in dem Winkel, den das Streichbret mit der Pflugſchar bildet, viel Erde aufhäufe, dergeſtalt, daß die Natur der Arbeit ſelbſt anzuzeigen ſcheint, daß dieſe Fläche gekrümmt werden müſſe. Er denkt, daß die halbe Cycloide wahrſcheinlich jene Krümmung ſeyn würde, welche die wenigſten Hinderniſſe bey der Bemühung, die Erde zu durchſchneiden, entgegen ſtellen könnte. In der That, dieſe krumme Linie ſteigt ſo ſanft herab, während der Punct des Kreiſes, von dem ſie gebildet wird, oberhalb ihrer Achſe ſteht, daß er ſich in der Ausübung die vortheilhafteſte Wirkung verſprach, wenn er den Abhang des Streichbretes, von der oberſten Spitze desſelben bis zur Spitze der Pflugſchar, einer umgekehrten Cycloide gemäß bildete *). Er ließ dann ſeinen Plan ausführen, indem er dem die Cycloide bil-

*) Dieſe nähmliche Geſtalt hat der von ſeinem Erfinder ſo genannte Smallſche Pflug; nur daß die Pflugſchar und das auf dieſe Art gebildete Streichbret aus einem Stücke Eiſen gegoſſen ſind. Der ganze Pflug erhält dadurch die Geſtalt eines Bohrers, deſſen Spitze die Erde aufhebt, welche ſich dann längs des Streichbretes hinauf ſchiebt, bis ſie auf dem höchſten Puncte, ihrer eigenen Schwere folgend, umgeſtürzt herab fällt.

Anmerk. d. Ueberſ.

denden Kreiſe einen Durchmeſſer von ſechzehn Zollen gab, und er hatte das Vergnügen, zu ſehen, daß ſein neuer Pflug viel beſſer als jeder andere ging, und dabey keine ſo große Kraft zur Beſpannung nöthig hatte; er bemerkte unterdeſſen dennoch, daß ſein Pflug, wenn er einen leichten, ſehr zerreiblichen Boden bearbeitete, die Erde nicht geſchwind genug auf die Seite bringe; er nahm daher für ſeinen Pflug, ſtatt der Figur der obigen Cycloide, die halbe Krümmung einer in der Mitte entzwey getheilten Ellypſe an, welche er mit einem Halbmeſſer von der nähmlichen Höhe, nähmlich von ſechzehn Zoll, bildete, und deren Brennpuncte in einer gleichen Richtung vom gemeinſchaftlichen Mittelpuncte abſtanden. Dieſer arbeitete beſſer als der erſte in einem leichten, zerreiblichen Boden; allein der andere, aus der halben Cycloide gebildete, übertrifft ihn bey weiten in dem ſchweren Boden, und wirkte noch mehr, wenn die Pflugart tief war. In einem ähnlichen Falle iſt es ſehr leicht, über die Krümmung des Streichbretes zu urtheilen, deren Beſtimmung es iſt, den Widerſtand der Scholle zu vermindern, welcher aus allen Hinderniſſen das größte in den Weg legt.

Die Krümmung, von der wir jetzt ſprachen, bezieht ſich nur vorzüglich auf die Geſtalt des vordern Theils des Streichbretes; ſie wird durch den äußerſten Rand

des horizontalen Abſchnittes der ganzen Dicke gebildet, ſo, daß die ganze Oberfläche dann auf einer Seite ausgehöhlt, auf der andern erhoben erſcheint. Herr Abbuthnot bekennt, daß ihn keine theoretiſchen Unterſuchungen, ſondern bloß einfache Erfahrung und anhaltende Beobachtungen über die Art, wie die Erde von dem Streichbrete gewendet werde, auf dieſe Figur desſelben geführt hätte; er beobachtete, wie ſich die Scholle an dem Streichbrete unter verſchiedenen Umſtänden anhängt oder losreißt, ob ſie beym Herabſtürzen mehr oder weniger umgewendet ſey, mit beſtändiger Rückſicht auf die Gegenden, in welchen man ſich zuerſt der verſchiedenen Pflüge bediente, um nähmlich zu bemerken, wo die größte Reibung oder der größte Widerſtand zu überwinden war.

Die Handhaben (Stürzen, Rüſtern) der Pflüge dürfen nicht aus leichtem Holze verfertiget ſeyn; man muß dieſelben als eine Art Hebel betrachten, deren ſich der Führer wie eines Steuerruders bedient, und deren Schwere mit jener des Pflughauptes ins Gleichgewicht geſetzt werden muß. Man wähle daher zu den Rüſtern ein hartes Holz, z. B. Eichen, oder andere ähnliche aus, damit ſie der wiederhohlten Gewalt, welche der Pflüger, beſonders wenn die Pflüge fehlerhaft gebauet ſind, auf ſie anzubringen gezwungen iſt, zu widerſtehen im Stande ſeyen.

Die meiſten leichten Pflüge, deren man ſich im ſandigen Boden bedient, haben nur eine einfache etwas wenig nach hinten gekrümmte Handhabe. Da der Pflüger in einem Boden, der keinen Widerſtand leiſtet, wenig Kraft anwenden darf, ſo iſt auch dieſe einzelne hinlänglich. Allein in ſchweren Gründen, wo der Widerſtand des Bodens alle Augenblicke den Pflug umzuſtürzen drohet, und wo der Pflüger daher unabläßig bemühet ſeyn muß, ihn in gleicher Richtung auf dem Boden der Furche zu erhalten, würde es ſchwer ſeyn, das Gleichgewicht ohne die Hülfe zweyer Stürzen zu erhalten, welche die Kraft vertheilen, indem ſie einen Theil auf die linke, einen auf die rechte Seite bringen; dergeſtalt, daß wenn das Pflughaupt ſich auf die linke Seite neigt, er mit ſeiner Hand nur auf die rechte Seite drücken darf, um es alſobald wieder auf ſeinen Platz zu bringen.

Dieſe doppelte Handhabe, die man mit Grund bey ſchweren Gründen anwendet, iſt an ihrem oberen Ende, das heißt, bey dem Fauſtſtücke hackenförmig. Oft hat das Holz von Natur aus dieſe Form, oft bekommt ſie dieſelbe erſt bey der Zuſammenſetzung; es iſt ſtets etwas nach hinten zu gekrümmt, damit der Pflüger ſich nöthigen Falles leichter darauf ſtemmen könne. Iſt das Holz nicht ſchon von ſelbſt gekrümmt, ſo gibt man ihm

etwas mehr Neigung nach hinten, um dieſes zu erſetzen. Man muß dabey Acht haben, daß ſie nicht zu hoch werden, damit der Pflüger, wenn er ſich darauf ſtützt, ſie nach Nothdurft leiten könne. Dieſes Verhältniß der Höhe hängt freylich viel von der Größe desjenigen ab, der den Pflug führet, und es gibt daher auch Pflüge, bey welchen die Handhabe gebrochen iſt, und wodurch man ſie immer mit der Größe des Pflügers in Verhältniß ſetzen kann. Dieſe Methode iſt ſehr gut, wenn man die Handhaben ſtark befeſtigen kann, weil nicht alle Arbeiter die nähmliche körperliche Größe haben, und es dennoch nöthig iſt, daß die Höhe der Handhabe mit demſelben im Verhältniſſe ſtehe, damit er frey und leicht arbeiten könne.

Das Vordergeſtelle muß man als eine Erleichterung für die Zugthiere betrachten, wodurch der Gang des Pfluges in der Furche leichter erhalten, und folglich dem Geſpann viele Arbeit erſpart wird. Damit die Beſtimmung desſelben vollkommen erfüllt werde, muß es zwar dauerhaft, aber doch nicht ſchwerfällig ſeyn. Wäre es zu ſchwer, ſo würde dadurch das Geſpann beträchtlich abgemattet, weil es durch ſein eigenes Gewicht in die Furche einſinken würde; der Pflug würde nicht leichter gehen, und die Pferde würden viel mehr Mühe haben, ihn zu ziehen. Man muß es demnach ſo

verfertigen, daß die Thiere, welche am Zuge ſind, nichts zu überwinden haben, als den Widerſtand, welchen der Pflug beym Oeffnen der Erde erleidet; wäre hingegen das Vordergeſtelle zu ſchwer, ſo würde man ihren Kräften neuerdings einen großen Widerſtand entgegen ſetzen.

Alles Holz, welches man zu dem Vordergeſtelle verwendet, muß leicht ſeyn, und die Feſtigkeit desſelben muß bloß von der vollkommenen Zuſammenfügung der Theile abhangen, aus denen es beſtehet. Wenn das Fröſchchen, der Gründelpolſter, das Reibſcheit und die Querbalken von Eichenholz wären, ſo würden alle dieſe Stücke eine außerordentliche Maſſe bilden, deren Schwere, verbunden mit dem Gewichte des Gründels, deſſen Spitze auf dem Vordergeſtelle ruhet, ſie in den Boden eindrücken würde. Es iſt daher eine weſentliche Vorſorge, nur leichtes Holz hier anzuwenden, um der Beſpannung eine unnütze Arbeit zu erſparen, und den Gang des Pfluges nicht zu hemmen.

In einigen Gegenden hat man die Gewohnheit, die zwey Räder der Vordergeſtelle aus Eiſen zu machen; dieſe Methode iſt fehlerhaft, weil man, um ſie geringer zu machen, ihnen einen kleinen Durchmeſſer geben muß; dann ſinken die Räder in die Erde, das Vordergeſtelle ſtreift zu niedrig, und das Geſpann hat viele Mühe

den Pflug zu ziehen; der Pflüger kann ihn nicht mehr nach ſeiner Willkühr lenken, und die Pflugſchar greift wider ſeinen Willen tiefer, als es oft für die Arbeit, die er unternimmt, zuträglich iſt. Sind im Gegentheile die Räder von Holz, ſo ſinkt das Vordergeſtelle nicht ſo tief in die Erde, da die Felgen der Räder breiter ſind, und auf dem Boden eine größere Oberfläche einnehmen.

Das Mittelſtück der Räder macht man gewöhnlich aus Eſchenholz, weil man in dieſem Holze leicht die Oeffnungen anbringen kann, welche die Zapfen der Speichen aufnehmen müſſen, ohne daß man befürchten darf, daß es ſich ſpalte. Die Felgen ſind entweder von dem nähmlichen Holze, oder aus Buchenholz gehauen.

Die Speichen macht man von Eichenholz; die Feſtigkeit desſelben geſtattet, daß man ſie dünn ſchnitze, ohne daß die nothwendige Stärke etwas dabey verliert. Iſt das Eſchenholz gut, ſo kann man es auch zu Speichen anwenden; aber man muß dafür ſorgen, daß ſie aus einem dicken Stücke geſchnitten werden, weil ſie dann viel ſtärker ſind.

Man muß ſich wegen der Güte des Holzes, das man braucht, nicht immer auf den Wagner verlaſſen. Es iſt nothwendig, daß man es ſelbſt kenne, um nicht Gefahr zu laufen, von dieſer Art Handwerker betrogen

zu werden. Die Gewinnſucht verleitet ſie oft Holz anzuwenden, welches für das Geräthe, das wir bey ihnen anfertigen laſſen, nichts taugt.

Die Eigenſchaft des Holzes hängt viel von dem Orte ab, wo es wächst; die naſſen Gegenden, oder jene, welche nur die niedergehende Sonne trifft, erzeugen Holz von viel ſchlechterer Art, als jenes iſt, welches an trockenen, ſteinigen Orten wächst, die der Morgenſonne ausgeſetzt ſind. Wenn man die Wahl hat, ſo muß man immer dieſem letzteren den Vorzug vor dem erſtern geben.

Was man aber auch immer für eine Art Holz anwendet, ſo muß dieſes doch ſtets aufs beſte ausgetrocknet ſeyn. Iſt es dieß nicht vollkommen, ſo macht die Feuchtigkeit der Erde, der Regen, dem es oft ausgeſetzt iſt, daß dasſelbe zerreißt und ſich ſpaltet. Um demnach in dieſer Hinſicht nichts zu wagen, kann man es zu wiederhohlten Mahlen in einen Backofen bringen, deſſen Hitze ſo gemäßigt iſt, daß ſich das Holz darin nicht mehr verkohlt. Man muß Acht haben, es nicht friſch, wie es geſchlagen iſt, hinein zu geben, weil die ſchnelle Hitze, die es erleidet, ſeine Poren ſehr erweitern würde, um der Feuchtigkeit Ausgang zu verſchaffen, wodurch dann das Holz alſogleich zerberſten würde.

§. III. Von der Geſtalt der Pflugſchar und des Pflugmeſſers (des Sechs).

Die verſchiedenen Formen der Pflugſchar laſſen ſich auf drey zurück bringen. Die erſten haben die Geſtalt eines gleichſchenklichten Dreyecks, wobey der Winkel, welcher die Spitze der Pflugſchar bildet, ſehr ſpitzig iſt, die zwey andern Winkel aber nach unten umgebogen ſind, um eine Art von Oehr oder Röhre zu bilden, mittelſt welcher ſie an das Pflughaupt angeſteckt wird*). Die anderen, welche einem Lanzen-Eiſen gleichen, haben zwiſchen den zwey Flügeln eine runde Handhabe, in Geſtalt eines Oehres, um die Spitze (den Hals) des Pflughauptes aufzunehmen. Die dritte Art endlich iſt an der linken Seite von einer geraden Linie begrenzt, welche von der Spitze bis zu dem Ende des Oehres herab läuft; die rechte Seite bildet ein zugeſchärfter Flügel, der von der Spitze der Pflugſchar anfängt, gegen über von dem Anfange des Oehres einen Winkel bildet, und da endet, wo ſich das Oehr an das Pflughaupt fügt.

Alle dieſe verſchiedenen Geſtalten der Pflugſchar ha-

*) Dieſe eingebogenen Winkel heißen die Oehrkrampen, und werden von dem Schmide an das Pflughaupt angetrieben und eingebrannt.

Anmerk. d. Ueberſ.

den Bezug auf die Gattung des Pfluges, an welche ſie angebracht werden. Die von der erſten Form taugen für leichte Pflüge, wie die Hacken (Araire) und andere dieſer Art ſind. Jene der zweyten werden bey ſolchen Pflügen angewendet, welche man gemeiniglich Pflüge mit beweglichem Streichbrete nennt, weil das Streichbret abnehmbar iſt, und man es immer auf die andere Seite ſteckt, wenn man am Ende einer Furche iſt, und an einer andern anfahren will. Endlich die der dritten Art taugen nur für jene Pflüge, deren Streichbret an der rechten Seite befeſtigt iſt; aus dieſer Urſache hat ſie auch nur auf dieſer Seite einen hinlänglich breiten Flügel; würde ſie auch auf der andern Seite einen Flügel haben, ſo müßte die aufgehobene Erde wieder in die Furche zurück fallen. Die Flügel derjenigen Pflugſchar, welche man bey Pflügen anwendet, deren Streichbret beweglich iſt, und am Ende jeder Furche umgeſtellet wird, ſind ſchmal; denn wenn ſie das Streichbret an Breite übertreffen ſollten, würden ſie eine zu große Menge Erde aufheben, welche nicht auf die Seite geworfen, ſondern in die Furche zurück fallen würde.

Alle dieſe Formen ſind gleich brauchbar, je nachdem die Pflüge ſelbſt verſchieden ſind, an welche ſie befeſtiget werden.

Von welcher Art und Geſtalt nun auch immer die

Pflugſchar ſeyn mag, ſo muß doch die Spitze und die Schneide derſelben der Beſchaffenheit des Bodens, in welchen ſie eindringen ſoll, angemeſſen ſeyn. In einem ſteinigen Boden würde eine Pflugſchar, deren Spitze ſehr ſcharf und die Flügel ſehr ſchneidend ſind, ſehr bald abgenutzt werden. Es iſt alſo unter dieſen Umſtänden nöthig, daß dieſe Theile vollkommen geſtählt, nicht zu ſehr geſpitzet und zugeſchärft werden; bey einem leichten, gutartigen Boden hat man hingegen auf dieſe Eigenſchaft keine Rückſicht zu nehmen. Im fetten und dichten Boden wird eine gut geſpitzte Pflugſchar mit ſcharfen Scharflügeln ſehr leicht eindringen, weil ſie ohne Mühe die dichte Scholle abſchneidet; ſie wird ſich faſt nie abnutzen, weil ſie auf keine Steine trifft, die ſie abſtumpfen könnten. Würde im Gegentheile die Spitze ſtumpf, und die Flügel nicht zugeſchliffen ſeyn, ſo würde ſie nur mit vieler Schwierigkeit in dieſen Boden eindringen, der vielmehr zuſammen geknetet als aufgelockert, und ſich der Wirkung des Pfluges immerwährend entgegen ſtemmen würde.

Die Pflugſchar muß von gutem haltbaren Eiſen, und die Spitze ſowohl als die Scharflügel gut geſtählet ſeyn.

Der Pflug leiſtet gute Dienſte, wenn die Pflugſchar verhältnißmäßig breit genug iſt, um eine größere

Fläche des Erdbodens umzuſtürzen, wodurch freylich die Arbeit ungemein gefördert wird. Iſt die Pflugſchar hinlänglich breit, ſo ſchneidet ſie vollkommen ein Parallelipipedum ab, deſſen Grundfläche die Furche iſt; und drückt weniger gegen die Fläche des Streichbretes, welches keine kleinen Maſſen der Schollen unzertheilt hinter ſich wirft, wie dieſes gewöhnlich geſchieht, wenn ſie zu ſchmal iſt. Wenn ſie ſchmäler iſt, als der Körper des Pflughauptes, ſo ſieht man leicht ein, wie viel der letztere Hinderniſſe zu überwinden haben wird, um der Pflugſchar in der geſchnittenen Furche zu folgen; da dieſe zu eng iſt, ſo wird der Gang desſelben der Hinderniſſe wegen, die ihm die Zähigkeit des Bodens entgegen ſtellt, nur langſam ſeyn. Iſt im Gegentheile die Pflugſchar breiter als das Pflughaupt, ſo hat dieſes wenig Hinderniſſe in ſeinem Gange zu überwinden, und wird erſterem leichter folgen, beſonders wenn man die untere und die linke Seitenfläche aushöhlet.

Das Sech iſt eine Art Meſſer mit langer Klinge, welches man vor der Pflugſchar an dem Gründel befeſtiget, um die Erde zu ſpalten, und die Wurzeln und den Raſen zu zerſchneiden. Die Geſtalt desſelben iſt ſich faſt immer gleich und kommt mit jener eines Schnappmeſſers überein, deſſen Klinge ſich aber nicht umbeugt, um in den Griff einzuſchnappen. Die Klinge

ſo wohl als der Griff desſelben ſind von Eiſen; mittelſt des letzteren wird es in dem Maße, als ſich die Spitze desſelben abnützt, herab geſchoben.

Die Schneide des Pflugmeſſers muß der Beſchaffenheit des Bodens angemeſſen ſeyn, den ſie ſpalten ſoll. Iſt dieſer ſchwer und dicht, ſo muß die Klinge geſchärft werden, damit ſie die Erde ohne Widerſtand, der ſeine Richtung ändern könnte, durchſchneiden kann. Iſt der Boden im Gegentheile ſteinig, ſo muß die Klinge des Meſſers weniger ſchneidend ſeyn, weil ſie ſonſt zu bald abgenutzt würde. In einem ſolchen Grunde iſt die Beſtimmung desſelben weniger den Boden einzuſchneiden, als vielmehr die Wurzeln des Unkrautes wegzuſchaffen, welche ſonſt den Pflug aufhalten würden.

Es gibt in England Pflüge, welche ſtatt der Meſſer eine Scheibe von Eiſen tragen, deren Umkreis ſehr ſchneidend iſt. Dieſe Scheibe hängt an dem Gründel mittelſt einer ſtarken eiſernen Stange, an deren Ende ſie durch einen Stift gehalten wird, und geht bis zur Erde herab; ſie dreht ſich bey dem Fortrücken des Pfluges um ihre Achſe, und ſchneidet ſo die Wurzeln des Unkrautes ab, die ſie mit der Breite ihrer Oberfläche erreichen kann.

§. IV. Von den Verhältniſſen, die man bey der Zuſammenſetzung der Pflüge beobachten muß.

Die Verhältniſſe, denen man bey dem Baue der Pflüge folgen muß, hangen von ſo vielen Umſtänden ab, daß es unmöglich iſt, über dieſen Gegenſtand eine beſtimmte Regel und unwandelbare Grundſätze aufzuſtellen. Erſtens muß man, es mag was immer für ein Pflug ſeyn, den man anwenden will, auf die Beſchaffenheit des Bodens ſehen; dieſer fordert nach ſeiner Lockerheit oder Zähigkeit einen leichteren oder ſchwereren Pflug. Zweytens muß man auf die Gattung der Arbeit ſehen, zu welcher man den Pflug beſtimmt. Man ſieht leicht ein, daß man bey dem erſten Umreißen der Brache, oder bey der Urbarmachung eines Grundes, einen andern Pflug haben müſſe, als jener iſt, den man bey der zweyten Umarbeitung, oder bey einem gut gepflegten Boden, braucht. Drittens auf die Stärke des Pflügers, welcher oft nicht im Stande iſt, alle Arten der Pflüge zu regieren; auf die Stärke des Zugviehes, welche man gut kennen, und ſo gut wie möglich benutzen muß, ohne es jedoch aus Mangel an Schonung zu Grunde zu richten. Viertens auf die Art des Pfluges, die man bauen will, weil eine jede Art der Pflüge ihre eigenthümlichen Ausmeſſungen hat.

Da die umſtändliche Angabe dieſer Verhältniſſe ſich auf die Grundſätze bezieht, nach welchen die verſchiedenen Gattungen der bisher üblichen Pflüge gebauet werden, ſo können wir erſt davon bey den verſchiedenen Beſchreibungen derſelben ſprechen. Wir werden hier nur die allgemeinen Grundſätze angeben, die man in der Ausübung anwenden kann, wenn man von der Erfahrung und den Umſtänden geleitet wird; ſie können einigen Oekonomen nützen, welche die unverſtändigen Handwerker, die ſie oft brauchen müſſen, ſelbſt zu unterrichten wünſchen.

Eines der weſentlichſten Dinge zur Vollkommenheit des Pfluges beſteht darin, daß man den Winkel, welchen der Gründel mit dem Pflughaupte bey ihrer Vereinigung bildet, gut beſtimmt. Wir haben ſchon bemerkt, daß die Oeffnung dieſes Winkels achtzehn bis vier und zwanzig Grade betragen könne. Der Handwerker muß es dem Pflüger leicht machen, denſelben zu vergrößern oder zu verkleinern, nachdem er es der Art der Bearbeitung, welche er einem Stück Boden geben will, angemeſſen findet. Zu dieſem Ende macht er das Zapfenloch, welches er bey leichten Pflügen in der Handhabe oder in dem Pflughaupte anbringt, um den Zapfen des Gründels aufzunehmen, hinlänglich weit, daß man oben uud unten einen Keil dazwiſchen ſchieben

könne, wodurch man nach Willkühr den Gründel hebt, oder ſinken läßt.

Das Pflughaupt hat bey Pflügen mit einem Vordergeſtelle gewöhnlich ſieben bis acht und zwanzig Zoll Länge, den Hals, welcher in das Oehr der Pflugſchar einpaſſet, mit eingerechnet, auf der Pflugſohle eine Breite von ſechs Zoll, und eine Dicke von drey Zoll. Ich beſtimme ſeine Breite nur an der Pflugſohle, weil die zwey Seitenflächen ein wenig ausgehöhlt ſeyn müſſen, wie ſchon oben geſagt worden iſt, wo von der beſten Geſtalt die Rede war, welche man dem Pflughaupte geben müſſe, damit es die Hinderniſſe, die ſich ſeinem Gange in der Furche entgegen ſtellen, leichter beſeitigen könne. Für einen leichten Pflug in einem lockeren, ſandigen Boden, wo man nur ein Paar Pferde vorſpannt, würde ein ſo langes Pflugholz viel zu ſchwer ſeyn, und man würde mehr damit ausrichten, wenn es bey der nähmlichen Breite und Höhe bis zum Oehre der Pflugſchar nur achtzehn bis zwanzig Zoll meſſen würde.

Die Pflugſchar muß in ihrer größten Breite beyläufig um zwey Zoll mehr betragen als das Pflughaupt; ſonſt würde ſie eine zu ſchmale Furche bahnen, und das Pflughaupt eine beträchtliche Reibung zu erleiden haben, welche den Gang des Pfluges hemmen, und das Zug-

vieh und den Pflüger ſehr abmatten würde; ihre Länge muß bis zu dem Oehre, in welche der Hals des Pflug-hauptes einpaſſet, zwölf bis dreyzehn Zoll betragen.

Die Länge der Stürzen oder Rüſtern von dem Pflug-haupte bis zu ihrem äußerſten Ende muß drey Schuh neun Zoll betragen. Iſt die Handhabe doppelt oder gabelförmig, ſo müſſen die Hörner an ihrem äußerſten Ende funfzehn Zoll beyläufig aus einander ſtehen, damit der Pflüger mit der möglichſten Leichtigkeit, indem er ſich darauf ſtemmt, das Pflughaupt in ſeiner Stellung auf dem Grunde der Furche erhalten könne. Die Dicke iſt ihrer ganzen Länge nach von ein bis drey Zoll. Dieſe Länge, obgleich ſie beſtimmt iſt, kann doch nicht immer dieſelbe bleiben, ſondern muß nach der körperlichen Größe des Pflügers abgeändert werden; ſind ihm die Stürzen zu hoch oder zu niedrig, ſo wird es ihm beſchwerlich, den Pflug zu leiten.

Die Länge des Gründels muß im Verhältniſſe mit der Art des Pfluges, den man anfertigen, und mit der Beſchaffenheit des Bodens ſtehen, den man bearbeiten will. Da ſeine Länge den Gang des Pfluges ſehr erleichtert, und das Geſpann auch weniger Mühe hat, den Pflug zu ziehen, wenn er länger iſt, ſo ſieht man leicht ein, daß er für einen ſchweren Boden länger ſeyn müſſe, als für einen lockeren. Obſchon ſich der Arbeiter

immer nach dem Boden richten muß, um dem Gründel ſeine gehörige Länge zu geben, ſo kann er doch von dem Grundſatze Gebrauch machen, den ich angeben will, um ſeine Länge zu beſtimmen; er kann allgemein angewendet werden, ohne daß man befürchten darf, daß daraus weſentliche Fehler für die Ausübung entſtehen dürften.

Um die Länge des Pflugbaumes zu beſtimmen, nimmt man eine unbeſtimmte horizontale Linie an, auf welche man eine ſenkrechte Linie von zwölf Zoll aufrichtet; in einer Entfernung von acht Schuhen von dieſer erſten perpendiculären Linie, errichtet man eine zweyte von vier bis fünf und vierzig Zoll; die Diagonale, welche über dieſe beyden perpendiculären Linien hinweg läuft, bis ſie die horizontale Linie durchſchneidet, beſtimmt mittelſt ihres Durchſchneidepunctes den Ort, wo die Spitze der Pflugſchar ſtehen muß; jener der erſten perpendiculären Linie beſtimmt die Stelle der Einſenkung des Gründels. Nach dieſem Grundſatze findet man die Länge des Gründels von der Spitze der Pflugſchar bis zu ſeinem Ende; den Reſt der Länge, das heißt, von der Spitze der Pflugſchar bis zu ſeiner Vereinigung mit dem Pflughaupte, oder den Stürzen, beſtimmt der Abſtand des hinterſten Endes des Pflughauptes von der Spitze der Schar, und das mittlere Verhältniß der Anſtrengung des Arbeiters, um

dem Pfluge die Richtung einer ſchiefen Fläche gegen den Horizont zu geben, wodurch die beyden Theile des Gründels beſtimmt werden müſſen.

Bey der Länge des Gründels muß man Rückſicht auf die Höhe der Räder nehmen; wäre nähmlich der Durchmeſſer derſelben über dem gewöhnlichen Verhältniſſe, ſo würde der Gründel auf dem Geſtelle zu hoch liegen müſſen, wenn er nur die gewöhnliche Länge von ſechs bis ſieben Fuß hätte: die Pflugſchar würde dann in vielen Umſtänden nicht hinlänglich tief eindringen.

Der Gründel der leichten Pflüge ohne Vordergeſtelle hat gewöhnlich nur ſechs Fuß Länge, was ungefähr die doppelte Länge beträgt, welche das Pflughaupt und die Pflugſchar zuſammen meſſen ſollen.

Der Durchmeſſer der Räder des Vordergeſtelles, unter den Felgen gemeſſen, hat gewöhnlich zwey und zwanzig bis vier und zwanzig Zoll; um ſie leichter zu machen verkürzt man den innern Theil der Nabe um zwey Zoll; dadurch gewinnt das durchbohrte Querſtück, welches die Achſe aufnimmt, und worauf das Brüſtchen ruht, an Länge. Bey den meiſten Pflügen mit Vorderrädern ſind die beyden Räder von ungleichem Durchmeſſer; jenes an der rechten Seite iſt größer als das an der linken, weil es in der Furche läuft; hierdurch kommt es mit dem kleinen beynahe auf die gleiche Höhe. Dieſe Ungleichheit

der Räder verhindert das Umſchlagen des Pfluges; wären ſie gleich, ſo würde, da das eine in der Furche, das andere aber auf der Oberfläche des Bodens umläuft, ſich der Pflug nothwendiger Weiſe gegen die Seite des in der Furche laufenden Rades neigen, und oft der Pflüger mit allen ſeinen Kräften den Umſturz des Pfluges nicht hindern können. Der Unterſchied der beyden Durchmeſſer beträgt gewöhnlich ſechs bis ſieben Zoll.

Dieſe Ungleichheit der Räder ſoll aber nie Statt haben, wenn das Streichbret gewechſelt werden kann, weil der Pflug nothwendig ſtürzen muß, wenn das Streichbret auf die Seite des niedern Rades gebracht würde. In flachem Lande iſt dieſe Ungleichheit gänzlich unnöthig, weil das eine Rad nie ſo hoch über dem andern zu ſtehen kommt, daß der Umſturz des Pfluges zu befürchten wäre. Iſt das Streichbret an der rechten Seite des Pfluges, wie dieß in Champagne üblich iſt, befeſtiget, und iſt das Feld, welches man bearbeitet, in Beete abgetheilt, ſo muß das rechte Rad, nähmlich jenes auf der Seite des Streichbretes, nothwendig einen größeren Durchmeſſer haben, als das linke, weil man dergleichen Felder gewöhnlich ſo pflügt, daß man links anfährt, und dann rechts weiter rückt, dergeſtalt, daß man ein Beet von zwey Seiten anfängt, und in

der Mitte endet. Das Rad auf der linken Seite läuft, nebſt dem, daß es vermöge der Lage des Feldes niedriger ſteht, noch über dieß in der Furche, während dem das andere auf der Oberfläche des Bodens ſich fort bewegt; wäre nun der Durchmeſſer der Räder gleich *), ſo würde jenes der linken Seite der Wirkung des Streichbretes nicht widerſtehen können, welches ſich bemühet, die Erde auf die Seite zu ſtürzen, und der Pflug würde daher auf die linke Seite umgeworfen, weil der Führer nicht Kraft genug hätte, ihn im Gleichgewichte zu erhalten.

Das Brüſtel oder das durchbohrte Querſtück, in welchem die Achſe der Räder läuft, fordert zehn bis eilf Zoll Länge auf vier ein halb bis fünf Zoll ins Gevierte; hierdurch wird dann auch die Länge der Achſe beſtimmt, weil das Querſtück genau bis zu den Naben der beyden Räder reicht. Es iſt nicht leicht möglich, dieſe Länge zu verkürzen, weil die Räder dann zu nahe

*) Bey uns ſind die Räder des Vordergeſtelles von gleichem Durchmeſſer; das rechte liegt beſtändig an dem Brüſtel, das linke hingegen kann an der Achſe im Erforderungsfalle auswärts geſchoben, und von dem Brüſtel entfernt gehalten werden, wodurch das Umſtürzen des Pfluges ſo wohl im unebenen Boden als auch beym Ausfurchen verhindert wird.

Anmerk. d. Ueberſ.

an einander kämen, und der Pflug in ſeinem Gange keine hinlängliche Feſtigkeit haben würde. Herr Duhamel du Monceau hat die Länge des Achſenbrüſtels auf acht Zoll verkürzt, wobey der Abſtand der beyden Räder nicht beträchtlich genug ſeyn kann, um dem Pfluge einen feſten Gang zu ſichern. Herr Tull hingegen hat dasſelbe bis auf zwey Schuhe verlängert; allein ſein Pflug iſt ſo ſchwer, daß derſelbe ohne dieſe Länge des Brüſtels, welche den Abſtand der Räder beſtimmt, jeden Augenblick in Gefahr wäre, umzuſtürzen. Die Entfernung eines Rades von dem andern muß alſo immer wenigſtens achtzehn bis zwanzig Zoll betragen, und zwey Schuhe wäre alſo für einen Pflug der erſten Stärke gar nicht zu viel.

Die Schale oder der Gründelpolſter (Sellette), welcher über dem Querſtücke angebracht iſt, um das Ende des Gründels aufzunehmen und zu tragen, hat gewöhnlich zwölf bis dreyzehn Zoll Höhe, und zwey einen halben Zoll Dicke; ſeine Breite ſteht mit der Länge des Brüſtels in gleichem Verhältniſſe; es würde aber auch kein Uebelſtand ſeyn, wenn er etwas ſchmäler wäre, als das Brüſtel lang iſt.

Der Wedeling (Tetard ou Limonier) muß von dem Brüſtel bis zu ſeinem Ende wenigſtens fünf und zwanzig Zoll haben. Iſt der Pflug ſehr ſtark, ſo kann

man ſeiner Länge noch drey bis vier Zoll zugeben, um dem Geſpanne mehr Leichtigkeit im Zuge zu geben. Er hat drey Zoll im Gevierten.

Die Zugwage, oder das Querſtück, welches man durch die Oeffnung, die in dem Ende des Wedelings iſt, ſchiebt, um daran an jedem Ende den Schwengel, um welchen die Stränge der Pferde laufen, zu befeſtigen, hat dreyßig Zoll Länge, drey Zoll Breite, und anderthalb Zoll Dicke; dieſe Verhältniſſe bleiben dieſelben bey allen Gattungen der Pflüge.

Die zwey Schwengel (Drittel) haben jeder ein und zwanzig Zoll Länge; dieſe iſt hinlänglich, um die Stränge in einer ſolchen Entfernung zu halten, daß ſie die Schenkel der Pferde nicht wund reiben. Wenn man mit einem Pferde allein oder mit mehreren hinter einander in einer Reihe arbeiten will, befeſtigt man ſtatt der Wage einen einzigen Schwengel (Drittel) an das Ende des Wedelings; will man ſtets das Zugvieh hinter einander ſpannen, ſo kann man den Wedeling ganz weglaſſen, und ihn durch zwey Gabelſtangen (Limons) erſetzen, die man an dem Querſtücke feſt nagelt: ihre Länge muß dem Gabelpferde nur bis zu den Schultern reichen; gut iſt es, wenn ſie nach auswärts gekrümmt ſind, damit ſie beym Gange des Pfluges nicht an den Seiten des Gabelpferdes anſchlagen.

Drittes Hauptſtück.

Von den verſchiedenen Arten der Pflüge.

Alle Pflüge laſſen ſich in Hinſicht der Grundſätze, nach welchen ſie gebauet ſind, in zwey Abtheilungen bringen; alle übrigen, unter welchen Nahmen ſie auch immer bekannt ſind, gehören, wegen der Aehnlichkeit ihres Baues, der ſich auf die nähmlichen Grundſätze ſtützet, zu einer oder der andern dieſer zwey Claſſen. Die erſte Claſſe enthält die einfachen Pflüge (Schwingpflüge); ihr Bau iſt weniger zuſammen geſetzt, daher ſie ſehr leichte Ackerwerkzeuge bilden.

Die zweyte Claſſe begreift die Pflüge mit einem Vordergeſtelle (Radpflüge); unter dieſe Claſſe gehören alle Pflüge, bey welchen vor der Pflugſchar zwey Räder gehen, auf deren Achſe der Gründel des Pfluggeſtelles ruht. Aus einem einfachen Pfluge kann man daher einen zuſammen geſetzten, oder mit einem Vordergeſtelle machen, wenn man den Gründel auf zwey Räder legt; eben ſo kann man einen zuſammen geſetzten zu einem einfachen Pfluge umſtalten, wenn man das Vordergeſtelle, welches den Gründel trägt, hinweg läßt.

Jede Art des Pfluges muß in einer dieſer Claſſen enthalten ſeyn, er mag nun mit einem einfachen oder doppelten, mit einem beweglichen oder mit einem feſten

Streichbrete, mit einer zugeſpitzten, lanzenförmigen, zweyſchneidigen oder einfachen Pflugſchar u. ſ. w. verſehen ſeyn, er mag einen einfachen oder zuſammen geſetzten Bau haben; die Grundſätze ihrer Bauart ſind immer die nähmlichen, und ſie müſſen daher immer zu einer oder der andern Claſſe gehören, das heißt, ſie müſſen Pflüge mit oder ohne Vordergeſtelle ſeyn. Obſchon nun alle Pflüge nur zwey Gattungen ausmachen, die ſich durch die Verſchiedenheit ihrer Bauart auszeichnen, ſo müſſen wir doch, um bey der Beſchreibung der bekannteſten Pflüge in der Ordnung fortzurücken, einige Pflüge, welche ſich durch ihre Brauchbarkeit nach der verſchiedenen Beſchaffenheit des Bodens auszeichnen, unter eine dritte und vierte, von den vorigen, verſchiedene Claſſe bringen, nicht als ob ſie nach andern Grundſätzen als die übrigen gebauet wären, ſondern weil ihre Anwendung bey dem Ackerbaue von jener der beyden erſteren Gattungen verſchieden iſt. Wir werden daher die dritte Gattung den Cultivator, und die vierte den Pflug zur Urbarmachung (Charrue à défricher) nennen.

Zweyter Abſchnitt.

Erſtes Hauptſtück.

Von den einfachen Pflügen (Schwingpflügen).

Der einfache Pflug (Schwingpflug) iſt das allerälteſte uns bekannte Acker-Inſtrument; von dieſer Gattung ſpricht Virgil im erſten Buche ſeines Gedichtes über den Feldbau, wo er uns die zum Ackerbaue tauglichen Werkzeuge umſtändlich beſchreibt. Auch der Naturforſcher Plinius ſchildert nur eine Gattung des Pfluges, der kein Vordergeſtelle hatte, und deſſen Gründel auf dem Joche der Ochſen ruhete, ſo wie dieſes noch heut zu Tage bey der Beſpannung der Pflüge in der Provence, in Languedoc und in der Dauphiné gebräuchlich iſt. Man hat allen Grund zu glauben, daß die Alten gar keine andere Art der Pflüge kannten, und daß ſie damit ohne Unterſchied alle Gattungen des Bodens bearbeiteten. Es iſt wahrſcheinlich, daß dieſer ſo einfach gebauete Pflug das erſte Acker-Inſtrument war, welches erfunden worden; dieſe Meinung wird dadurch noch beſtätiget, daß er ſehr viel dem ägyptiſchen Pfluge ähnlich ſieht, deſſen ſich die Römer bedienten.

In dem Maße, als der Ackerbau Fortſchritte machte, oder vielmehr in dem Maße, als die Menſchen hinlänglich Muth bekamen, ſich über das ſchändliche Vorurtheil, die Beſchäftigungen des Landmannes unter ihrer Würde zu finden, hinweg zu ſetzen, beſchäftigten ſie ſich auch, die Werkzeuge zu vervollkommnen, deren ſie ſich bedienten, den Buſen der Erde zu öffnen. Der einfache Pflug, deſſen man ſich bisher bediente, weil man keinen beſſern kannte, ſchien nicht mehr geeignet, um ohne Unterſchied jede Gattung des Bodens zu bearbeiten. Der Widerſtand, welchen die beträchtliche Reibung in ſehr ſchweren Gründen hervor brachte, verlangte ein zahlreicheres Geſpann, als wenn man leichte Gründe bearbeitete, wo die Pflugſchar, indem ſie weniger Hinderniß erlitt, leichter eindrang, um breite und tiefe Furchen zu ſchneiden. Um ſo wohl die Reibung zu verhindern, als auch dem Geſpanne das Ziehen des Pfluges zu erleichtern, erſann man an der Stelle des Joches ein aus zwey Rädern beſtehendes Vordergeſtelle, welches ſo wohl das Gewicht des Gründels tragen, als auch den Zug ſehr erleichtern ſollte, wodurch denn die Ochſen oder Pferde, welche ehemahls zugleich die Laſt des Gründels tragen, und den Pflug fortziehen mußten, von dieſer Bürde entlediget, und bloß mit dem Zuge beſchäftiget wurden. Da nun die Arbeit erleichtert

war, ſo konnte man ohne Nachtheil die Zahl der Zug-thiere vermindern, wodurch dann die Ackerbeſtellung weniger koſtſpielig ward. Auf dieſe Weiſe hat der rege Kunſtfleiß aus einer einfachen, aber nicht für jede Gattung des Bodens geeigneten Pflugart einen zuſammen geſetzteren, oder mit einem Vordergeſtelle verſehenen Pflug geſchaffen.

Die Erfindung des Pfluges mit einem Vordergeſtelle hat aber den Gebrauch des einfachen Pfluges nicht verdrängt. Der Feldbau bedient ſich desſelben noch immer mit Vortheil im leichten Boden, welchen derſelbe ſehr gut aufreißt und umſtürzt. In der Dauphiné und in der Provence, wo der größte Theil des Fruchtbodens leicht und locker iſt, wird dieſes Ackerwerkzeug gewöhnlich am häufigſten gebraucht, und nur in den Gegenden, wo der Boden ſehr ſchwer und zäh iſt, bedient man ſich des Radpfluges. Dieſes ſehr gute Acker-Inſtrument braucht nur von geſchickten Arbeitern gehandhabt zu werden, um in den meiſten urbaren Gründen den größten Vortheil zu leiſten.

Der ganze Mechanismus des Schwingpfluges beruht auf zwey Hebeln, einem von der erſten, und einem von der zweyten Claſſe, die einen gemeinſchaftlichen Ruhepunct haben, und zu gleicher Zeit wirken, um den Widerſtand, welchen die Pflugſchar ihrer Wirkung entgegen ſetzt, zu überwinden, dergeſtalt, daß ſeine Rich-

tung von beyden abhängt. Der erſte Hebel iſt die Handhabe mit dem Pflughaupte vereiniget; die Kraft, welche ihn in Bewegung ſetzt, ſind die Hände des Pflügers, die an dem Ende der Handhabe angebracht ſind, um den Pflug zu leiten; ſein Ruhepunct liegt in der Sohle des Pflughauptes; der Punct ſeines hauptſächlichen Widerſtandes fällt in die Spitze der Schar, ſo daß der Widerſtand, welchen die Reibung des Pflughauptes in der Furche verurſacht, nur Folgen des Hinderniſſes ſind, welches die Schar beym Aufreißen des Bodens erleidet.

Der Gründel iſt der andere Hebel, und zwar von der zweyten Claſſe; er wird durch die Kraft des Zugviehes, welches an ſeinem Ende angeſpannt iſt, wirkſam, und ſein Ruhepunct fällt mit jenem des erſten Hebels zuſammen; er liegt daher ebenfalls in der Sohle des Pflughauptes; die Laſt befindet ſich ebenfalls an der Spitze des Pflugeiſens, welche daher von beyden Hebeln gemeinſchaftlich zu überwinden iſt.

Das Pflughaupt und die Schar, welche die Furche öffnen, müſſen wie ein Keil betrachtet werden, welchem die beyden Hebel zur Unterſtützung dienen, und welchen ſie zugleich durch die wechſelſeitige Wirkung ihrer beyden Kräfte in Bewegung ſetzen. Sind dieſe beyden Hebel in Bewegung, und wirken ihre Kräfte gleich=

zeitig, ſo überwindet der Keil den Widerſtand, welchen ihm das Fortſchieben der Scholle verurſacht, die von der Schar aufgeriſſen und getheilet, und von der Fläche des Streichbretes gehoben und umgewendet wird.

§. I. Beſchreibung des Pfluges (Araire) in der Provence.

Wir beginnen die Beſchreibung der leichten Pflüge mit jenem, welcher in den mittäglichen Provinzen Frankreichs, in der Provence, Dauphiné und in Languedoc allgemein verbreitet iſt, weil er der älteſte beym Feldbaue bekannte Pflug iſt; er hat die meiſte Aehnlichkeit mit dem ägyptiſchen und römiſchen Pfluge, wovon man ſich leicht überzeugen kann, wenn man die Beſchreibung, die wir davon geben, mit jener vergleicht, die Virgil, in dem erſten Buche ſeines Gedichts über den Feldbau, von dem römiſchen Pfluge uns aufbehalten hat.

Der leichte Pflug, gemeiniglich Schwingpflug (Araire) genannt (Taf. I. Fig. 1.), beſteht aus dem Pflughaupte A B, welches gewöhnlich drey bis vier Fuß Länge hat; ſein Vordertheil endiget ſich in eine Spitze. Die untere Fläche des Pflughauptes oder die Pflugſohle, welche, wenn der Pflug in Bewegung iſt, auf dem Boden der Furche ſteht, iſt nicht gerade, ſondern ihrer ganzen Länge nach etwas gekrümmt.

Das hintere Ende des Hauptes geht in einen ſtarken

Zapfen aus, welcher in ein an dem Gründel D E angebrachtes Loch paßt, und beyde Stücke mit einander verbindet; um dieſer Verbindung noch mehr Feſtigkeit zu geben, ſind beyde noch durch zwey aufrecht ſtehende eiſerne Stangen F G, die am Pflugbaume bey F verkeilet ſind, zuſammen gehalten. Zwiſchen dem Pflugbaume und dem Pflughaupte, das iſt zwiſchen F und G, beträgt der Abſtand ungefähr funfzehn Zoll. An die Stelle dieſer aufrecht ſtehenden Stangen ſetzt man bisweilen ein zugeſchärftes Stück Holz oder Eiſen, welches dann die Dienſte des Sechs verrichten kann, wenn man ihm die zu dieſem Zwecke erforderliche ſchiefe Stellung gibt; indeſſen kann es doch dieſe Beſtimmung nie ganz erfüllen, weil es nicht ſo angebracht wird, daß es den Boden vor der Pflugſchar öffnet. Aller Nutzen, den es leiſten kann, iſt, das Unkraut und die Wurzeln, die ſich verfilzen, und an den Seiten oder vor dem Pflughaupte anhäufen, zu zertheilen.

Die Schar dieſes Pfluges (Taf. I. Fig. 2.) hat die Geſtalt einer Lanze oder eines Wurfſpießes, und iſt ſehr lang; ſie wird auf eine ſolche Art an das Pflughaupt befeſtiget, daß der Hals oder das Oehr desſelben D I in die nähmliche Oeffnung an dem Ende des Gründels einpaſſet, in welche der Zapfen des Pflughauptes eingelaſſen iſt. Die Scharflügel K L ſtemmen ſich

gegen die aufrechten Stangen F G, Fig. 1. Hierdurch wird dieſe Pflugſchar ſelbſt, ohne mit dem Pflughaupte vereiniget zu ſeyn, doch hinlänglich feſtgehalten, um durch ihre Verrichtung nicht aus der gehörigen Lage gebracht zu werden. Da dieſe beyden Flügel ſich an die aufrechten Stangen F G ſtützen, ſo trägt ſelbſt die Gewalt, welche die Schar anwendet, um die Erde zu öffnen, dazu bey, ſie in der Richtung zu erhalten, welche ſie haben muß, um wirkſam zu ſeyn.

Die Handhabe (Rüſter, Stürze) M Fig. 1. endet ſich in eine Krümmung, deren unteres Ende einen Zapfen bildet, welcher mit dem Zapfen des Pflughauptes und dem Halſe der Pflugſchar in dem großen Zapfenloche befeſtiget iſt, welches am Ende des Pflugbaumes angebracht, und allen dreyen gemein iſt. Die Stürze ſo wohl als die beyden andern Stücke werden, um ihre Vereinigung recht dauerhaft zu machen, durch Keile, die man mittelſt des Hammers eintreibt, in dieſem Zapfenloche befeſtiget. Man trägt immer Sorge, einen Keil über den andern unterwärts anzubringen, um es dann in ſeiner Gewalt zu haben, den Pflug nach Erforderniß der Umſtände ſeichter oder tiefer eingreifen zu laſſen. Iſt das Zapfenloch an den Seiten zu weit, ſo werden noch kleine Keile dazwiſchen geſchoben, damit die Theile, welche vereinigt ſind, ſich nicht während

des Anziehens des Pfluges bewegen. Die Handhabe iſt manchmahl gegen die Mitte gebrochen, wie man bey N ſieht, damit man ſie nach dem Wuchſe des Arbeiters verlängern oder verkürzen könne.

Die Keile, welche das Pflughaupt, die Schar und die Handhabe in dem Loche am Ende des Pflugbaumes befeſtigen, haben noch eine andere Beſtimmung, nähmlich den Pflug mehr oder weniger in den Boden eingreifen zu machen, in dem Maße nähmlich, als man dieſelben mehr oder weniger tief eintreibt. Darum haben wir oben gerathen, das Zapfenloch hinlänglich zu erweitern, um den Keil ſo wohl von oben als von unten anbringen zu können. Die Tiefe der Furche hängt, wie dieſes in dem Hauptſtücke von dem Baue der Pflüge erörtert worden, von dem Winkel ab, den das Pflughaupt mit dem Gründel zuſammen bildet. Iſt dieſer Winkel ſtumpf oder ſtark geöffnet, ſo dringt der Pflug nicht tief genug ein, weil das Geſpann den Gründel zu hoch trägt. In dieſem Falle wird der Pflüger, deſſen Hände immer auf die Handhabe drücken, um den Pflug zu leiten, und die Schar hinlänglich eindringen zu laſſen, ſehr ermüdet. Im Gegentheile iſt der Winkel weniger geöffnet (ſpitzig), ſo hat zwar die Beſpannung mehr Mühe, denn die Schar dringt mehr ein, und hebt die Erde aus der größern Tiefe herauf; aber

der Arbeiter darf nicht ſo ſehr auf die Handhabe drücken, und nur einzig und allein den Pflug ſo leiten, daß er eine gerade Furche ziehe. Soll alſo der Winkel ſpitzer, weniger geöffnet ſeyn, ſo treibt man den obern Keil ſehr ſtark ein, während dem man den untern ganz wenig einläßt. Will man im Gegentheile denſelben mehr öffnen, damit die Schar weniger tief ſteche, ſo muß man den untern Keil tief eintreiben, welcher immer zwiſchen dem Pflughaupte und dem Gründel ſich befinden muß; denn wäre derſelbe erſt unter dem Gründel, ſo iſt der Erfolg immer der nähmliche, man mag nun den obern oder den untern Keil tiefer einſchlagen: es müßten ſich nähmlich beyde Stücke, der Gründel und das Pflughaupt immer nähern, weil nur von ihrer größeren oder geringeren Entfernung die Oeffnung des Winkels abhängt.

An dem Hintertheile des Pflughauptes befinden ſich zwey kleine Streichbreter PP, die man auch Ohren nennt, welche rechts und links die durch die Pflugſchar zerſchnittene und aufgehobene Scholle umſtürzen. Dieſe beyden Streichbreter ſind an das Pflughaupt durch einen ſtarken hölzernen Nagel befeſtiget, der durch ihre beyden Enden und durch das Pflughaupt durchgeht; mittelſt eines andern Nagels werden ſie an dem Gründel feſtgehalten. Damit die Erde gegen die

ſchon gepflügte Seite des Feldes geworfen werde, iſt es rathſam, daß der Arbeiter auf die Stürze des Pfluges drücke, und demſelben eine etwas ſchiefe Stellung gegen die bereits gezogene Furche gebe, damit der größere Theil der Erde dahin geworfen werde.

Der Gründel DFE, welcher aus einem einzigen nach der Seite des Pflughauptes gekrümmten Stücke Holz beſteht, hat acht, bisweilen ſogar zehn Schuh Länge. Er hat an ſeinem Ende einen eiſernen Zapfen, der leicht in das an dem Ende des Stück Holzes QR angebrachte Loch hinein paßt; dieſes Holz hat vier oder fünf Schuh Länge, und liegt zwiſchen den Ochſen auf dem Joche, auf welchem es durch einen Nagel feſtgehalten wird, der in der Mitte des Joches ſteckt, und durch eine Oeffnung an dem Stücke QR durchgeſteckt wird. Will man nur ein Pferd zum Zuge brauchen, oder mehrere in einer Reihe hinter einander ſpannen, ſo legt man das Stück Holz QR weg, und befeſtiget ſtatt deſſelben eine Gabeldeichſel an dem an dem Ende des Gründels befindlichen Zapfen oder eiſernen Ringe.

Dieſer Pflug iſt ſehr bequem, um zwiſchen den Weinſtöcken oder Bäumen zu ackern, weil man ſich ihnen hinlänglich nähern kann, um ihnen die nöthige Pflege zu geben, ohne zu befürchten, daß man ſie beſchädige.

Der Pflug in der Provence wird gewöhnlich von zwey

Ochſen gezogen, die man in das Joch ſpannet; Maulthiere oder Pferde hingegen werden auf verſchiedene Weiſe vorgeſpannt. Die Figur 3 zeigt das Joch, welches den Ochſen auf die Stirne gelegt wird; man befeſtiget es mit einem ſehr biegſamen ledernen, bis anderthalb Zoll breiten, Riemen. Iſt das Joch auf ihrem Kopfe befeſtiget, ſo ruht bey A das Stück Holz QR, welches den Gründel mittelſt eines eiſernen Bolzen feſt hält, und man ſteckt einen ſtarken Nagel durch das am Ende des Holzes QR befindliche Loch, der zugleich durch das in der Mitte des Joches angebrachte Loch durchgeht. Spannt man noch ein zweytes Paar Ochſen vor die erſten, ſo legt man ihnen ein Joch aus Holz auf, wie jenes für das erſte Paar, nur daß es an ſeinem Ende einen Biegel hat, durch welchen man einen Strick zieht, den man an einen Ring, der an dem Gründel einige Zoll von dem Rüſſel FG angebracht iſt, befeſtiget. Die Weiſe, die Ochſen anzuſpannen, ändert ſich in den verſchiedenen Gegenden, wo der leichte Pflug der Provence zur Feldarbeit gebraucht wird, nach den einmahl eingeführten örtlichen Gewohnheiten.

Bedient man ſich der Pferde oder Maulthiere, ſo legt man um ihren Hals den Rahmen, Fig. 4. Zu dieſem Endzwecke zieht man die Bolzen AA in die Höhe, legt den Rahmen um den Hals des Pferdes, welches

bereits mit einem Kummet verſehen iſt, damit es während des Zuges nicht auf den Schultern wund gerieben werde, und ſchiebt dann die Bolzen wieder vor. Man legt dann das Stück Holz Q R, Fig. 1, welches durch den Zapfen an dem Gründel befeſtigt iſt, zwiſchen die zwey Stangen CC, Fig. 4, die durch zwey Querſtangen BB vereiniget ſind, zieht den Bolzen D in die Höhe, läßt ihn durch das Loch am Ende des Stück Holzes Q R hindurch, und ſteckt ihn in einer Oeffnung des untern Querſtückes feſt.

§. II. Leichter Pflug zur Bearbeitung der Baumpflanzungen und der Erde zwiſchen den Reihen des Getreides.

Dieſer ſehr einfache Pflug hat viel Aehnlichkeit mit jenen, welche Streichbreter haben, und deren man ſich in Gatinois bedient; das Hintergeſtelle iſt beynahe das nähmliche, ausgenommen, daß es viel leichter iſt.

Der Baum dieſes Pfluges iſt rund, bis auf die Stelle, wo das Sech angebracht iſt; der übrige Theil, der ſich mit dem Pflughaupte vereiniget, iſt achteckig. Die doppelte Handhabe paßt in das Pflughaupt durch einen Zapfen, für welchen in dem Pflughaupte fünf oder ſechs Zoll von der hinteren Fläche ein Loch angebracht iſt. Der Pflugbaum läuft unter der Gabel der Handhaben weg, und vereiniget ſich mit der Sohle

des Pflughauptes in dem für denſelben beſtimmten Loche. Der Gründel, deſſen Krümmung unbeträchtlich iſt, wird mit dem Pflughaupte noch durch einen Rüſſel verbunden, deſſen zwey Zapfen in dem Gründel, und in dem Pflughaupte mittelſt Zapfenlöchern aufgenommen werden; ſeine Geſtalt iſt gekrümmt, und ſeine Stellung von der Art, daß die convexe Seite desſelben gegen den hintern Theil des Pflughauptes gekehrt iſt. An der Stelle, wo das Pflugmeſſer durch den Gründel geht, ſind zwey eiſerne Reife angetrieben, um das Zerſpalten des Holzes zu verhindern, wenn man die Keile zur Befeſtigung des Sechs einſchlägt.

Das Pflughaupt endet ſich vorwärts in eine Spitze, um die Schar aufzunehmen. Ueber dem Pflughaupte ſind die zwey Seitenbreter (Coignaux) angebracht; ſie ſind aus Rüſternholz in Form einer Gabel zuſammen gefügt; beyde vereinigt man über dem Pflughaupte mittelſt eines hölzernen oder eiſernen Nagels. Der Winkel, in welchem die zwey Seitenbreter ſich vereinigen, bedeckt die Pflugſchar, die genau zwiſchen dem Pflughaupte und den Seitenbretern durchgeht.

Das Streichbret oder Ohr dieſes Pfluges iſt ein Bret, welches wie der Flügel einer Windmühle geſtaltet, und an der rechten Seite des Pfluges feſt ge-

macht iſt, um die Erde, welche durch das Pflugmeſſer geſpalten und durch die Pflugſchar aufgehoben wird, umzuſtürzen. Dieſes Streichbret iſt an dem vordern Ende des Pflugholzes angenagelt, das andere Ende desſelben iſt mit einem ſtarken Nagel von außen an den Gründel befeſtiget. Wenn es nicht an den Gründel befeſtiget wird, ſo ſetzt man auf das Pflughaupt ein Stück Holz, welches ſchief gegen die Stürzen geſtemmt wird, um das Streichbret zu erhalten, und zu verhindern, daß es nicht durch den Druck der Erde gegen das Pflughaupt umgekehrt werde.

Die untere Fläche des Pflughauptes, welche auf dem Boden fortglitſchet, iſt, damit ſie nicht durch die Reibung zu ſehr abgenutzt werde, mit einem Eiſenbleche beſetzt, welches man die Schiene der Sohle nennt.

Man kann ſich ſtatt der hier beſchriebenen auch der Pflüge mit dem Streichbrete bedienen, wenn man nur mit Gabelſtangen nach der hier folgenden Beſchreibung verſehen iſt, an welche man leicht das Hintergeſtelle der Pflüge mit dem Streichbrete, wie ſie in verſchiedenen Provinzen im Gebrauche ſind, anpaſſen kann.

Dieſe Gattung des kleinen Vordergeſtelles beſteht aus zwey Gabelſtangen AA (Taf. I. Fig. 9), welche durch den Querriegel BB in einer ſolchen Weite verbunden ſind, daß ein Pferd bequem dazwiſchen geſpannt wer=

den kann. Die Sproße CC iſt auf den Gabelſtangen mittelſt zweyer eiſernen Bolzen befeſtiget; auf ihr ruht das Ende des Gründels D. Indem man die Stellung dieſer Sproße ändert, macht man den Pflug auch ſeichter oder tiefer eingreifen; nähert man ſich dem Querriegel, ſo ſticht der Pflug tiefer in den Boden, weil das Ende des Gründels herab ſinkt; entfernt man ſie von demſelben, ſo ſticht er nicht ſo tief ein, weil der Gründel höher zu ſtehen kommt. Es iſt ſehr leicht, die Stellung dieſer Querſproße zu verändern, indem man ſie nach ſeiner Willkühr vorwärts oder zurück ſchiebt, und mittelſt der Bolzen befeſtiget, welche man in die verſchiedenen Löcher einſteckt, die an den Gabelſtangen angebracht ſind.

Das Halsſtück EE beſteht aus zwey halbrunden Stücken Holz, die durch zwey Schrauben an einander gezogen werden; zwey andere ſolche Schraubenzapfen befeſtigen dasſelbe an das Ende der Gabelſtangen. Dieſes Halsſtück nimmt den Gründel oder Pflugbaum in ein rundes Loch auf, welches ihm rechts und links freyen Spielraum geſtattet. Der Pflugbaum kann nicht aus demſelben heraus gehen, weil er daſelbſt von einem eiſernen Bolzen feſt gehalten wird, welchen man durch ein Schließblech ſteckt.

Das runde Halsſtück kann ſich um die Zapfen, die an

ſeinem Ende ſind, drehen, und der Gründel kann daher mehr oder weniger ſchief geſtellet werden, um die Pflugſchar bald tiefer bald ſeichter in die Erde eingreifen zu laſſen. Man kann auch nach Erforderniß den Pflug ſo wohl rechts als links wenden, weil ſich der Gründel bequem in ſeinem Halsſtücke herum dreht.

Dieſer ſo leichte als einfache Pflug iſt ganz geeignet, einen Boden zwiſchen jungem erſt angeflogenen Holze zu bearbeiten. Eben ſo iſt er ſehr nützlich, um zwiſchen den Reihen des Weizens die Erde zu lockern.

§. III. Der von Herrn Tull erfundene leichte Pflug.

Wir werden hier keine Beſchreibung des Hintergeſtelles dieſes Pfluges geben, weil es mit dem Pfluge mit vier Meſſern, den Herr Tull erfunden hat, und von welchem wir unter dem Artikel der Pflüge mit einem Vordergeſtelle handeln werden, gänzlich überein kommt. Nur die Verſchiedenheit der Verhältniſſe der einzelnen Theile ſey uns erlaubt zu bemerken: 1) Die Pflugſchar iſt nicht ſo lang; denn ſie hat nur zwey Schuh eilf und einen halben Zoll; 2) der Gründel iſt ſehr kurz; denn er iſt nur vier Schuh zehn Zoll lang: ſeine Breite und Dicke ſind ſo gering, als es nur, ohne daß er ſich biege, möglich iſt.

Das Vordertheil dieſes Pfluges, welches man kein

Vordergeſtelle heißen kann, weil ihm die Räder mangeln, beſteht:

1) aus einem zwey Schuh ſieben und einen halben Zoll langen, neun Zoll breiten und zwey und einen halben Zoll dicken Brete;

2) aus zwey Gabelſtangen, welche an den Enden dieſes Bretes befeſtiget ſind; ſie meſſen von ihrem vordern Ende bis zu dem Querriegel, der in die Zapfenlöcher eingeht, um ſie feſt vereinigt zu erhalten, vier Schuh zehn Zoll Länge, und von dem Querriegel bis zu dem Brete, an welches ſie feſt genagelt ſind, haben ſie zehn Zoll Länge. Am Riegel ſind ſie im Gevierten drey und einen halben Zoll, welche Dicke aber gegen das vordere Ende derſelben abnimmt;

3) aus einem Schwengel mit einem Einſchnitte an jedem Ende, um die Stränge der Zugpferde aufzunehmen. Seine Länge iſt nicht beſtimmt; man kann ſie nach Umſtänden verändern, und ihn ſo kurz als möglich machen, wenn nur die Stränge die Schenkel der Pferde nicht aufreiben, deren man ſich zum Zuge bedient, wenn man zwiſchen zwey Reihen ſchon erwachſener Pflanzen ackert. Da der Gründel nie mehr als ein Meſſer zu tragen hat, ſo braucht man demſelben kein Stück zur rechten Seite anzuhängen, welches vollkommen unnütz wäre. Er hat an ſeinem Ende keine, in der Mitte aber eine kaum merk-

bare Krümmung, dergeſtalt, daß ſie von einem Ende zum andern, ungefähr in ſeiner Mitte ein und einen halben Zoll beträgt, welches ihre größte Abweichung von der geraden Linie ausmacht, die man zwiſchen ihren beyden Endpuncten ſich gezogen denkt. Der erhabene Theil befindet ſich ſtets in der Höhe, wenn der Pflug auf den Boden geſtellt wird.

Durch das Bret, an welches die Gabelſtangen befeſtiget ſind, wird das Hintergeſtelle des Pfluges mit dem vordern vereiniget. Dieſes Bret hat in ſeiner Mitte in gerader Linie über einander zwey Löcher, die mit zwey ähnlichen in dem vordern Ende des Pflugbaumes übereinſtimmen; zwey Schrauben, welche durch dieſelben gehen, und zwey Schraubenmütter halten dieſes Bret ſehr feſt an den Gründel.

Die zwey Gabelſtangen, welche durch zwey Schrauben und ihre Mütter befeſtiget ſind, müſſen ihrer ganzen Länge nach mit dem Brete und der oberen Fläche des Pflugbaumes parallel laufen, damit ihre unteren Flächen und die oberen des Bretes es ebenfalls mit der Pflugſchar ſind; dieſe Bemerkung iſt weſentlich, weil ohne dieſem Parallellaufen die Pflugſchar, wenn der Pflug gezogen wird, nicht gleichförmig fortſchreiten würde. Auch könnte es ſich ohne demſelben ereignen, daß der Pflug zu tief ginge, und die Pferde nicht hin=

länglich Kraft hätten, ihn zu ziehen, oder die Pflugſchar könnte zu wenig eindringen, und dann würde die Furche zu ſeicht ſeyn. Zehn Zoll von dem Brete, ſteckt man durch zwey in den Gabelſtangen angebrachte Löcher ein Querholz, welches dazu beyträgt, ſie feſt in einer gewiſſen Entfernung aus einander zu halten, welche zum Platze für das Pferd nöthig iſt. Der Schwengel befindet ſich zwiſchen dem Querriegel und dem Brete; er iſt in ſeiner Mitte durch eine Kette, die unter dem vordern Ende des Pflugbaumes durchgeht, befeſtiget; eine Schraube zwiſchen den beyden andern, durch welche das Bret mit dem Gründel vereiniget wird, hält ihn ſehr feſt.

Die zwey Gabelſtangen krümmen ſich nach auswärts von ihrem Ende, welches an das Bret angenagelt iſt, beyläufig bis auf einen Schuh von der Kette, die als Tragriemen dient; an dem Orte, wo dieſe Kette angemacht iſt, krümmen ſich die beyden Stangen ein wenig hinein, dergeſtalt, daß ihre Enden vollkommen auswärts gehen, um nicht gegen die Schulterblätter des Gabelpferdes zu reiben, und dasſelbe zu verletzen.

Das Tragſtück iſt eine Kette, die man, nachdem es nöthig iſt, durch einen Haken, der in die Ringe eingeſteckt wird, verlängern oder verkürzen kann. Iſt ſie auf dem Rücken des Pferdes angebracht, ſo ver-

kürzt man ſie, wenn der Pflug zu tief gehet, und verlängert ſie, wenn derſelbe zu hoch ſtehen würde. Die Stränge des Gabelpferdes, welche an ſeinem Kummet befeſtiget ſind, laufen zwiſchen den Einſchnitten des Schwengels, eben ſo wie jene der andern Pferde, die vor ihm ziehen.

Die Auswärtskrümmung der beyden Gabelſtangen iſt unumgänglich nothwendig, weil die Richtung des Gabelpferdes ſelten gerade in der Mitte des an dem Ende des Pflugbaumes genagelten Bretes iſt; wären ſie nun nicht nach auswärts gekrümmt, ſo würden ſie unaufhörlich gegen die Seiten des Pferdes anſchlagen; aus der nähmlichen Urſache müſſen ſie an dem Orte, wo die Tragkette angemacht iſt, einwärts gebogen ſeyn, damit die Enden, die nach auswärts ſtehen, die Bruſt des Pferdes nicht verletzen. Sie müſſen beträchtlich ſtark und biegſam ſeyn; wären ſie ſchwach, ſo würden ſie ſehr leicht der Kraft, die auf die Handhaben des Pfluges wirkt, um die Pflugſchar hinlänglich tief in die Furche eindringen zu machen, weichen, und die Spitze der Schar würde zu tief eindringen; indeß das Hintertheil zu hoch zu ſtehen käme; die Pferde würden dann viel Mühe haben, den Pflug zu ziehen, der daher ſehr ſchlecht gehen würde. Wenn das Gabelpferd nur hinlänglich Raum vor dem Querriegel hat, ſo

ſind die Stangen hinlänglich lang; je kürzer ſie bey gleicher Dicke ſind, deſto ſtärker und unbiegſamer ſind ſie.

Die Tiefe der Furche hängt von der Tragkette ab, welche die Stangen niederdrückt oder hebt; wenn man die Kette, indem man den Haken um einen Ring vorſchiebt, verkürzet, ſo hebt man die Stange; da nun dieſe an das Bret, und dieſes an das Ende des Gründels angenagelt ſind, ſo hebt man dadurch die Pflugſchar, die nicht mehr ſo tief in die Furche eindringt; die Pferde ziehen dann leichter, weil ſie keinen ſo beträchtlichen Widerſtand zu überwinden haben. Verlängert man im Gegentheile die Kette, indem man den Haken der Ringe zurück läßt, ſo ſinken die Stangen tiefer, und die Pflugſchar, die nicht zu ſehr aufgehoben iſt, ſenkt ſich in einer größeren Tiefe in den Boden ein.

Da Herr Tull dieſen leichten Pflug erfand, um ſeine Holzpflanzungen und ſeine Äcker an der Seite des Getreides zu bearbeiten, ohne daß dieſelben von den Hufen der Pferde Schaden leiden; ſo mußte er zugleich ein Mittel erſinnen, die Pflugſchar ſo nahe als möglich an den Pflanzen gehen zu laſſen, ohne daß ſie Gefahr laufen, von den Zugpferden zertreten zu werden. Um dieß zu erlangen, ſuchte er der Pflugſchar eine Rich-

tung zu geben, welche von jener der Pferde verſchieden war; er gelang dazu, indem er in das Bret mehrere Löcher in der nähmlichen Linie mit denjenigen anbrachte, deren Schrauben zur Befeſtigung des Gründels an dem Brete dienen. Er machte nun mehrere Löcher, in der Richtung desjenigen, welches die Schraube zur Befeſtigung der Kette des Schwengels aufnimmt, um die Richtung desſelben zugleich mit jener zu verändern, welche das Ende des Gründels auf dem Querbrete erleidet.

Mittelſt dieſer in dem Brete angebrachten Löcher war es leicht, dasſelbe dergeſtalt am Gründel zu befeſtigen, daß der Schritt des Pferdes nicht mehr in der nähmlichen Richtung mit der Pflugſchar war. Iſt es nöthig, daß die Pflugſchar ſich der linken Seite nähere, treibt man das Bret auf die rechte, und befeſtiget es an dem Gründel mittelſt der Schrauben, welche in die daſelbſt angebrachten Löcher einpaſſen; in dieſer Stellung wird das Pferd auf der rechten Seite ziehen, und ſein Schritt hat dann nicht mehr die nähmliche Richtung mit der Pflugſchar, welche auf der linken Seite ſo nahe an den Pflanzen, als man will, die Furchen aufwirft, während dem das Pferd auf der rechten Linie ungefähr parallel mit dem Gange der Pflugſchar geht, und den Pflanzen nicht ſchaden kann, von welchen es hinläng-

lich entfernt iſt, um ſie durch ſeine Hufe nicht zu zertreten.

§. IV. Chineſiſcher Pflug, mittelſt welchem man zu gleicher Zeit ſäet und ackert.

Der chineſiſche Pflug (Taf. I. Fig. 11.) beſteht aus zwey Tragbäumen AA, an deren Ende ſich zwey Nägel befinden, um das Tragſtück des Gabelpferdes aufzunehmen; ſie müſſen hinlänglich weit von einander entfernt ſeyn, um das Pferd leicht zwiſchen denſelben einzuſpannen. Wollte man von dieſem Pfluge Gebrauch machen, ſo müßte man an den Gabelſtangen zwey Haken für die Stränge des Pferdes anbringen; ſie fehlen in der Abbildung, weil wir glaubten, in der Figur, welche nach dem von Pater Incarvill aus China geſchickten Modelle entworfen iſt, nichts abändern zu dürfen.

Iſt der Pflug im Gange, ſo ziehen die zwey Pflugſcharen BB mit einander zwey Furchen; ſie ſtecken an zwey aufrechtſtehenden Stücken Holz, welche unten durch zwey Querſtücke feſtgehalten werden; die Querbalken zwiſchen den zwey Stürzen haben Einſchnitte, welche die aufwärts ſteigenden Säulen aufnehmen, deren Endzapfen endlich in die Löcher einpaſſen, die in dem oberſten Querbalken angebracht ſind.

Die zwey Handhaben CC, welche durch vier Quer=

ſtücke erhalten und vereiniget werden, verbinden ſich durch ihre Zapfen in den zu Ende der Gabelſtangen angebrachten Zapfenlöchern. Durch dieſe Handhaben führt und regiert der Ackersmann den Pflug. Man muß bemerken, daß ſie etwas länger und etwas mehr geneigt ſeyn müſſen, als die Zeichnung angibt.

Der Kaſten D, der über den Querſtücken befeſtiget iſt, enthält den Samen. Wenn nun der Pflug mit einem Pferde beſpannt iſt, und fortſchreitet, öffnen die Pflugſcharen zwey ſchmale Furchen; der in der Kiſte enthaltene Samen fällt durch die Oeffnung in dem Grunde des Kaſtens bey E in die Mulde F, in deren Boden zwey Löcher ſich befinden, von welchen eines mit der Rinne G in Verbindung ſteht, die ſich mit der hohlen Röhre in dem Stücke Holz H vereiniget, und in einem Loche hinter der Pflugſchar I endiget. Das andere Loch iſt beſtimmt, den Samen auf der rechten Seite auszuſtreuen, zu welchem Ende ähnliche Röhren auf die nähmliche Art angebracht ſind.

Es iſt leicht einzuſehen, daß der in dem Kaſten enthaltene Same, welcher, ſo wie der Pflug fortſchreitet, in die Mulde F fällt, durch die nähmliche Bewegung in den Röhren immer weiter bis zu den Pflugſcharen geführet werde, wo er in dem Maße, als ſie die Furchen bilden, in dieſelben heraus fällt. Die Walze L hinter dem Pfluge

hat zwey Ringe zur Befeſtigung der Stricke, welche an den hintern Enden der Gabelſtangen angeheftet ſind; wird der Pflug gezogen, ſo läuft ſie hinter dem Pflüger, und bedeckt den Samen mit Erde, indem ſie die Furchen ausgleichet.

Dieſer ſo ſinnreich erfundene Pflug hat nichts deſto weniger Unbequemlichkeiten, welche verhindern, daß er nicht ſo vollkommen iſt, als er es ſeyn könnte. 1) Er hat keine Vorrichtung, durch welche das Ausfallen des Samens beſtimmt werden kann; man kann daher nicht nach Gutdünken dichter oder dünner ſäen, welches doch oft nothwendig iſt. Macht man die Oeffnung, durch welche er fällt, und die Röhren, welche ihn vertheilen, zu weit, ſo fällt er zu häufig; ſind ſie zu enge, ſo werden ſie verſtopfet, und der Same fällt dann gar nicht heraus. Ein Schieber hätte dieſem Uebelſtande, der bey dem gegenwärtigen Zuſtande dieſer Maſchine unausweichlich iſt, vorbeugen können. 2) Die zwey Scharen ſind zu weit von einander entfernt, und laſſen einen zu beträchtlichen Abſtand zwiſchen den beyden Furchen, welche ſie zu gleicher Zeit ziehen; indeſſen kann man, wenn man eine Fahre mit dieſem Pfluge vollendet hat, bey der zweyten eine der beyden Pflugſcharen zwiſchen die zwey ſchon gezogenen Furchen ſetzen, wodurch nun freylich, wenn man auf dieſe

Weiſe mit dem Ackern fortfährt, die Furchen einander mehr genähert werden.

Die Chineſen bedienen ſich dieſes Pfluges zum Reisbau. Herr Duhamel behauptet zwar, daß nach den Grundſätzen unſeres Ackerbaues dieſer Pflug nie vortheilhaft ſeyn könne, um unſere Aecker zu pflügen und zu beſäen; allein ich ſehe nicht ein, auf welche Gründe er dieſe Behauptung ſtütze.

Vielmehr ſcheint mir, daß man ſich desſelben mit einigen Abänderungen, welche den erſt bemerkten Fehlern abhelfen, bedienen könne, um das Heidekorn auszuſäen. So bald die Ernte vollendet iſt, ſtürzet man das Feld, auf welchem der Weizen oder irgend ein anderes Korn geſtanden hat, und beſäet es mit Heidekorn, welches man mittelſt der Egge leicht einſtreicht. Zu dieſer Beſtellung könnte man nun den chineſiſchen Pflug anwenden; man würde eine große Menge Saatkorn erſparen, welches oberflächlich liegen bleibt, und den Vögeln und dem Geflügel der benachbarten Höfe zur Beute wird. Um dieſen Pflug mit Vortheil anzuwenden, dürfte man nur die Pflugſcharen näher an einander bringen, damit die Furchen nicht ſo weit von einander abſtehen; und dieſes könnte man um ſo leichter bewerkſtelligen, weil ſie nicht unmittelbar mit dem Pfluge zuſammen hängen; endlich müßte man auch eine

Vorrichtung erfinden, wodurch der Same gehörig vertheilt würde. Die hinten folgende Walze könnte man auch auf eine mit dem Abſtande der Furchen verhältnißmäßige Länge zurück führen, damit ſie nur über dieſe ſtreiche, in welchen man den Samen zudecken will. Um ſie aber auf eine Art in Bewegung zu ſetzen, welche die Pferde nicht ermüdet, ſo ſollte man ſie von einem Ende zum andern durchbohren, um daſelbſt eine eiſerne Stange durchgehen zu laſſen, die ihr ſtatt einer Achſe dienen könnte.

§. V. Pflug des Engländers Herrn Arbuthnot.

Das Geſtelle dieſes Pfluges ohne dem Streichbrete iſt auf der Taf. II. Fig. 2. abgebildet. A B iſt der Gründel, welcher ſechs Schuh Länge hat; doch muß man bemerken, daß der engliſche Schuh, von dem hier die Rede iſt, und nach welchem der Erfinder die Verhältniſſe ſeines Pfluges beſtimmet, ungefähr um ein Sechzehntheil kürzer iſt, als der franzöſiche, das heißt, es gehen ſechzehn engliſche Schuhe auf funfzehn franzöſiſche. Will man ein genaueres Verhältniß haben, ſo darf man nur den engliſchen Schuh in 100,000 Theile eintheilen, ſo werden auf den franzöſiſchen Fuß 106,575 ſolcher Theile gehen. Der ſenkrechte Abſtand der beyden Enden des Pflugbaumes von der horizontalen Linie CC

beträgt vierzehn Zoll. Er trägt an ſeinem vordern Ende den Stellungsbiegel DD, welcher in der dritten Figur einzeln abgebildet iſt. Dieſer Biegel ſteht drey Zoll über das Ende des Gründels heraus, und hat von oben nach unten, das heißt, von E bis F acht Zoll Länge. Er iſt aus Eiſen, und enthält zwey mit Schrauben verſehene Vorſteckbolzen F G, durch welche er an das Ende des Pflugbaumes befeſtiget wird. Der Bolzen G dient auch, dem Gründel die gehörige Abweichung von der horizontalen Stellung zu geben, damit der Pflug mehr oder weniger ſeitwärts in die Erde eindringe, je nachdem der Bolzen mehr oder weniger eingeſchraubt iſt. Die Zähne HH dienen, um die Schar tiefer oder ſeichter in die Furche eindringen zu machen, nachdem man den Haken für die Beſpannung, welcher Fig. 4. abgebildet iſt, in einer größern oder kleinern ſenkrechten Höhe einhängt.

Die Pflugſchar, die man einzeln in der Fig. 5. vorgeſtellt ſieht, hat drey Schuh Länge; ſie beſteht aus zwey Stücken, wovon das erſte, welches mit 1, 2, 3, 4 bezeichnet iſt, aus gegoßenem Eiſen, das andere aber aus Stahl verfertiget iſt; das letzte hat einen Falz, welcher die Spitze und die Seite des erſtern aufnimmt, das durch zwey Schrauben mit flachem Kopfe daran befeſtiget wird. Da dieſes Stück von dem

erſten abgeſondert werden kann, ſo hat man den Vortheil, daß man es ſchleifen laſſen könne, ohne daß man die Figur des andern verändert.

Der Theil 2 iſt abwärts gebogen, um das Stück E Fig. 2. aufzunehmen und feſtzuhalten, welches das Vordertheil des Streichbretes bildet, woran die Pflugſchar durch die Schraube mit flachem Kopfe befeſtiget iſt. Das Endſtück AAA bildet unten die Sohle, und gibt während der Arbeit viele Feſtigkeit, indem es den Körper des Pfluges in der Richtung der Furche erhält.

Das Stück E Fig. 2. mißt ſieben Zoll Breite, und macht das Vordertheil des Streichbretes aus; es paßt mit einem Ende in die Schar, und mit dem andern in das Zapfenloch des Pflugbaumes, welches achtzehn Zoll von dem Puncte A, als dem Orte der Einfügung der Stürze der Handhabe, entfernt iſt.

Das untere Ende der linken Stürze F iſt an das Stück E durch den Nagel G befeſtiget. Dieſe Handhabe nimmt das Ende des Gründels in dem Zapfenloche A auf. Das dreyeckigte Stück II iſt von Holz, und bildet die Pflugſohle. Der Nagel H hält es an die linke Stürze. Die rechte Stürze MM iſt an das Stück Holz II und an das Streichbret durch einen ſtarken Nagel, der bey L durchgeht, befeſtiget.

Die Enden der Stürzen ſind mit dem Horizonte in einer Höhe von drey Fuß parallel, und in einem Abſtande von vier Fuß zwey Zoll vom Ende des Gründels A. Eine ſenkrechte Linie, welche man aus dem Puncte A auf die horizontale Linie EE herab fallen läßt, durchſchneidet dieſelbe ſechs Zoll hinter der Sohle II in N. Man bemerke in den Stürzen die zwey Löcher PP für die Querbalken, welche dazu dienen, dieſelben zu vereinigen und feſtzuhalten. Das Sech O ſteckt in einem viereckigen Loche des Gründels, welches mit Eiſen gefüttert iſt, damit die Gewalt der Keile, welche das Meſſer in der gehörigen Lage erhalten, das Holz nicht ſpalte.

Die Figur 1. ſtellt das Streichbret dar, welches an der rechten Seite des Pfluges durch Nägel befeſtiget wird, deren einer in die Handhabe bey L, die zwey andern aber in das Stück E, welches dem Streichbrete zum Vordertheile dient, durch die Löcher, die mit QQ bezeichnet ſind, eingeſchlagen werden.

Herr Arbuthnot, welcher die verſchiedenen Acker-Inſtrumente ſeiner Aufmerkſamkeit unterzog, ſteht gar nicht an, dieſem von ihm erfundenen einfachen Pfluge zur gewöhnlichen Ackerarbeit im Allgemeinen den Vorzug zu geben. Das einzige Hinderniß, welches er bey ſeiner Anwendung findet, iſt, Arbeiter zu bekommen, welche

ſich gewöhnen wollen, das Gleichgewicht zu beobachten, das er bey ſeiner Anwendung erfordert; das ganze Verfahren hängt von ihrer Einſicht oder vielmehr von ihrem guten Willen ab, und der gute Erfolg iſt gewiß, wenn ſie ſich nur die Mühe geben wollen, ihn gehörig zu lenken.

Dritter Abſchnitt.

Erſtes Hauptſtück.

Von den zuſammen geſetzten Pflügen, Pflüge mit einem Vordergeſtelle (Avant-train), Radpflüge genannt.

Der Radpflug iſt unter gehörigen Umſtänden allen andern vorzuziehen; denn

1) man kann ihn dergeſtalt anfertigen, daß die Pferde keine ſo große Anſtrengung nöthig haben, als bey dem einfachen Hakenpfluge, weil die Richtungslinie nicht von der Spitze der Pflugſchar, wie bey dem einfachen Pfluge, ſondern von der Achſe der Räder des Vordergeſtelles bis zu den Schultern der Pferde gezogen wird; es iſt daher kein Zweifel, daß, wenn

man die Achſe der Räder bis auf einen gewiſſen Punct erhöhet, man den Vortheil hat, einen längern Hebel, nähmlich den Pflugbaum, anzuwenden, deſſen Länge ſtets der Höhe der Räder gegen die nähmlichen Hinderniſſe angemeſſen ſeyn muß, um ſich des günſtigen Winkels für die Stärke des Geſpanns zu bedienen. Dieſer Pflug iſt alſo zur Bearbeitung harter und ſtarker Gründe, oder ſolcher, die voll Wurzeln und Steine ſind, ſehr geeignet.

2) Ungeachtet der Zugabe des Vordergeſtelles, welches beym erſten Anblicke dieſes Ackergeräthe ſchwerer zu machen ſcheint, ermüdet es doch die Pferde und den Pflüger weniger, als der einfache Pflug, weil der Gründel, der auf dem Vordergeſtelle ruht, ein feſtſtehender Regulator iſt, welcher, von dem Geſpanne ganz unabhängig, die Pflugſchar nur auf die beſtimmte Tiefe eindringen läßt, welche auch nicht verändert wird, ſo lange der Pflugbaum in der nähmlichen Höhe auf dem Vordergeſtelle ruht. Aus dieſer Urſache iſt die Arbeit mit dieſem Pfluge viel regelmäßiger und gleichförmiger, als mit dem einfachen Pfluge. Ueber dieß bildet der Gründel, der auf dem Vordergeſtelle liegt, mit den Handhaben nur einen Hebel, welcher beym Daraufdrücken die Pflugſchar tiefer einſenket, im Gegentheile aber beym Aufheben desſelben die Schar aus den Fur-

chen heraus hebt. So verhält es ſich aber nicht mit dem einfachen Hakenpfluge; dieſer geht tiefer in die Erde ein, wenn man die Stürzen aufhebt, und wenn man ſie drückt, greift er weniger ein, welches von der verſchiedenen Lage des Ruhepunctes herrührt, der bey dem einfachen Pfluge in die Sohle, bey dem andern auf das Vordergeſtelle fällt.

3) Der Radpflug arbeitet viel ſicherer, als der einfache, weil die Tiefe der Furche ſtets durch das Vordergeſtelle, auf welchem der Pflugbaum ruhet, beſtimmt wird. Ferner iſt derſelbe weniger dem Umſchlagen auf die rechte und linke Seite unterworfen, als die Hakenpflüge, wo der Gründel ohne Unterſtützung iſt, bey dieſen Pflügen hingegen von der Achſe der Räder unterſtützt und feſt gehalten wird. Dieſe Vorrichtung erſpart den außerordentlichen Aufwand von Kräften, der manchmahl von Seite der Beſpannung, ſo wie in vielen Fällen von Seite des Führers erfordert wird, wenn man mit dem Hakenpfluge arbeitet, beſonders wenn der Arbeiter nicht auf das Gleichgewicht der beyden Hebel, aus welchen der einfache Hakenpflug zuſammen geſetzt iſt, achtet, oder wenn die Ungleichheit des Bodens und der ſtarke Seitendruck, welchen das Pflughaupt erleidet, ſich entgegen ſtemmen. Der ſenkrechte Widerſtand der Hinderniſſe ſenkt die Spitze der

Pflugſchar plötzlich ein, und erfordert verhältnißmäßige Kräfte, um ſie aufzuheben. Der Radpflug hingegen hält ſtets den nähmlichen Winkel des Zuges mit der Furche; folglich iſt es nur die fortſchreitende Bewegung, welche mit der horizontalen Linie parallel läuft, zu welcher die Kraft der Beſpannung erfordert wird.

Es gibt indeſſen doch einige Umſtände, in welchen der Gebrauch des Radpfluges unvortheilhaft iſt; allein dieſes hängt wahrſcheinlich nur von der Lage des Feldes und nicht von dem Pfluge ab; z. B. wenn man in ſehr ſchmalen und hohen Beeten oder Rücken ackert, um den Nachtheilen der zu großen Näſſe in ſchwerem Boden zuvor zu kommen. In ſolchen Fällen ändert die Ungleichheit der Oberfläche häufig die horizontale Stellung der Räder des Vordergeſtelles; alsdann verändert auch der Pflug ſeine ſenkrechte Stellung, und verurſacht, daß die Pflugſchar von der Seite in den Grund der Furche ſehr unregelmäßig einſchneidet. Dieſe Ungleichheiten im Pflügen ſind bey ſchweren zähen Gründen ſehr nachtheilig, weil die Näſſe in den von der Pflugſchar unregelmäßig aufgeworfenen Furchen ſich anhäuft, und keinen Abfluß haben kann; die folgende Bearbeitung des Feldes iſt dann um deſto beſchwerlicher, weil die Erde, nachdem die Feuchtigkeit aus derſelben verdünſtet iſt, ſteinhart wird. Ein geſchickter

Arbeiter könnte zwar dieſem Uebelſtande, durch die Art ſeinen Pflug zu lenken, zuvor kommen; allein die vorzüglichſte Eigenſchaft eines Ackerwerkzeuges muß immer ſeyn, daß es ohne Unterſchied von jeder Gattung der Arbeiter gehandhabt werden könne.

Das einzige Mittel, dieſen Fehler zu vermeiden, wäre, Ackerbeeten von dreyßig bis vierzig Fuß Breite zu bilden, und ihnen eine regelmäßige Erhebung zu geben, dergeſtalt, daß die Mitte des Beetes ſich um achtzehn bis vier und zwanzig Zoll erhebet, was in einigen Provinzen Englands und beynahe im ganzen franzöſiſchen Flandern gebräuchlich iſt, wo durch dieſe Aufhöhung der Rücken oder Ackerbeeten das Waſſer in die zwiſchen den Beeten angebrachten Waſſerfurchen abläuft. Wendet man dieſe Methode an, ſo wird die Erde zerreiblicher, und leidet weniger von dem Einfluſſe der großen Trockenheit und der zu großen Näſſe, wo ſonſt ein ſchwerer Grund, der lange Zeit unter Waſſer geſtanden hat, ſich beym Trocknen zuſammen zieht, und außerordentlich hart wird, wenn das Waſſer verdünſtet iſt, wie man dieſes bey allen Ziegelbrennereyen erfährt.

Sind die Beeten ſchmal, und iſt ihre Convexität ſehr beträchtlich, ſo iſt man, da die Räder des Vordergeſtelles häufig ihre horizontale Stellung ändern,

und der Pflug alle Augenblicke aus der verticalen Richtung gebracht würde, genöthiget, dieſem Fehler abzuhelfen, und die Räder des Vordergeſtelles daher von einem ungleichen Durchmeſſer zu machen, damit das höhere Rad in der tieferen Furche laufe, und ſo das Gleichgewicht erhalten werde. Dieſe Ungleichheit der Räder iſt unerläßlich, wenn die Beete ſchmal und in der Mitte ſehr hoch ſind.

Das Vordergeſtelle der zuſammengeſetzten Pflüge beſteht aber nicht immer aus zwey Rädern; ſinnreiche Oekonomen haben, durch die Erfahrung belehrt, um den Pflug zu erleichtern, ein Vordergeſtelle nur mit einem Rade ausgedacht. Wir werden nun zuerſt die Beſchreibung derjenigen Pflüge liefern, deren Vordergeſtelle aus zwey Rädern beſteht, und dann jene folgen laſſen, die nur mit einem Rade verſehen ſind.

Zweytes Hauptſtück.

Von den Radpflügen, deren Vordergeſtelle aus zwey Rädern zuſammen geſetzt iſt.

§. 1. Beſchreibung des gewöhnlichen Radpfluges, mit den Verbeſſerungen, welche Herr Duhamel an demſelben angebracht hat.

Die weſentlichen Fehler dieſes Pfluges veranlaßten Herrn Duhamel, ihn zum Theil abzuändern, um ihn

für den Ackerbau geſchickter zu machen. Das Geleiſe der Räder war viel zu breit; indem er nun ihre Achſe abkürzte, verminderte er auch die Nabe derſelben gegen innen zu. Hierdurch wurde nun das Geleiſe ſchmäler als vorher, und das Vordergeſtelle bekam eine Feſtigkeit, die es ſonſt nicht hatte. Die Stellſtange war ferner weit hinter dem Gründelpolſter verlängert, um das Halsſtück aufzunehmen; dieß war alſo ein Ueberfluß an Holz, welcher das Vordergeſtelle ſehr ſchwer machte, und die Urſache war, daß das Sech und die Schar zwiſchen den beyden Rädern zu ſtehen kamen.

Der auf der zweyten Tafel Fig. 6. abgebildete Hintertheil dieſes Pfluges beſteht aus dem Pflughaupte AA, welches unten ganz flach iſt, damit es leicht über den Boden fortgleite; es hat ſieben und zwanzig bis acht und zwanzig Zoll Länge; ſeine Breite an dem hintern Ende, wo der Gründel ſich mit ihm vereiniget, iſt ſechs Zoll, und ſeine Dicke drey Zoll; ſie verläuft ſich unmerklich bis zur Spitze, welche in die Pflugſchar einpaſſet. Die dem Streichbrete gegen über ſtehende Seite iſt mit einem eiſernen Bleche beſchlagen, damit ſie durch die Reibung nicht zu ſchnell abgenutzt werde. Das vordere Ende des Pflughauptes iſt mit einer flachen Pflugſchar B beſetzt, welche geſtählt und zugeſchärft iſt; ſie iſt an dem Ende, wo ſie das Pflughaupt umgibt, vier und

einen halben Zoll breit, und mißt in ihrer größten Breite acht Zoll; ihre Länge iſt dreyzehn und einen halben Zoll; ſie endet ſich in eine Spitze, damit ſie leichter in die Erde eindringe. Wir haben ſie Fig. 8. abgebildet.

Die doppelte Stürze CC wird ſehr feſt in ein an dem hintern Ende des Pflughauptes angebrachtes Zapfenloch eingelaſſen. Von dem Pflughaupte bis zu ihrem Ende hat ſie drey Schuh neun Zoll Länge; ihre größte Breite beträgt drey Zoll, auf ein und einen Viertelzoll Dicke; der weiteſte Abſtand dieſer beyden Stürzen an ihrem Ende iſt funfzehn Zoll; ſie werden durch eine Querſtange zuſammen verbunden, ſelbſt wenn ſie nur aus einem Stücke Holz verfertiget ſind.

Der Gründel DD gehet in ſeiner ganzen Dicke durch eine an dem untern Theile der Stürzen angebrachte Oeffnung, welche nach der Geſtalt des Gründels rund oder viereckig iſt. Um die Verbindung des ganzen Pfluges noch feſter zu machen, iſt der Gründel durch die Säulen E und F unterſtützet. Dieſes ſind zwey Stücke Holz, die mit ihren Enden in die Löcher des Gründels und des Pflughauptes paſſen. Auf dieſe Weiſe ſind die drey weſentlichſten Stücke, welche das Hintergeſtelle des Pfluges bilden, nähmlich das Pflughaupt, der Gründel, und die doppelte Handhabe, ſehr

feſt vereiniget. Die Länge des Gründels beträgt beyläufig ſechs Schuh; ſein Durchmeſſer an dem Ende, wo er mit den Stürzen vereiniget iſt, drey und einen halben bis vier Zoll; das Ende aber, welches auf dem Gründelpolſter ruhet, iſt viel dünner, ſo daß der Durchmeſſer desſelben kaum zwey Zoll beträgt.

In einiger Entfernung von der Stütze E befindet ſich in dem Gründel eine Oeffnung für das Sech, welches mit Keilen befeſtiget wird, und eine ſchiefe Richtung erhält, ſo, daß die Spitze desſelben immer vor der Schar ſtehe, um die Erde vor derſelben zu ſpalten. Um es während ſeines Ganges in der gehörigen Neigung zu erhalten, muß die Oeffnung für dasſelbe in den Gründel ſchief eingeſchnitten ſeyn, dergeſtalt, daß die Keile mehr dazu beytragen, es an ſeinem Platze feſtzuhalten, als ihm erſt die nothwendige ſchiefe Richtung zu geben.

Das Sech G, welches eine Art Meſſer mit langem Stiele iſt, muß in ſeinem Zapfenloche durch die Keile, die man auf beyden Seiten einſchlägt, gut befeſtiget werden, damit es den Boden in der Richtung der Pflugſchar öffnet, und durch den Widerſtand, den es in ſeinem Gange erleidet, nicht verrücket werde.

Dieſer Pflug iſt mit einem Streichbrete HH verſehen, welches immer mit der Größe der Schar im

Verhältniſſe ſtehen muß; die Geſtalt desſelben iſt übrigens gleichgültig, wenn ſie nur von der Art iſt, daß die in den Furchen aufgeworfene Erde umgeſtürzet wird. Ganz anders verhält es ſich mit ſeiner Breite, welche immer der Breite der Schar angemeſſen ſeyn muß, weil, wenn das Steichbret zu ſchmal wäre, und die Pflugſchar eine breite Furche öffnete, es die aufgehobene Erde nur zum Theil wenden würde, die größere Menge derſelben hingegen auf das Pflughaupt und in die Furchen zurück fallen ließe; ſie wäre dann nicht hinlänglich von oben nach unten geſtürzet worden. Iſt die Pflugſchar breit, ſo muß das Streichbret verhältnißmäßig darnach geformet werden, damit es die durch erſtere aufgehobene Erde tragen, und in die Nebenfurche umwerfen könne.

Herr Duhamel hat indeſſen der Reibung, welche das Streichbret durch den Zuſammenhang der Erdtheile erleidet, nicht genug Aufmerkſamkeit geſchenkt, und dieſerwegen ſieht er auch die Geſtalt des Streichbretes für gleichgültig an, wenn es nur die Erde umwendet. In dem Hauptſtücke, wo von dem Baue der Pflüge gehandelt worden iſt, glauben wir hinreichend erwieſen zu haben, daß die Geſtalt, ſowohl des Pflughauptes, als der Pflugſchar, zur Vollkommenheit des Pfluges

ſehr weſentlich ſey, weil ſie zur Erleichterung ſeines Ganges viel beytragen.

Das auf der zweyten Tafel Fig. 7. abgebildete Vordergeſtelle dieſes Pfluges beſteht:

1) aus zwey Rädern AA von gleicher Größe, und einem Durchmeſſer von zwanzig bis zwey und zwanzig Zollen. Um ihre Vereinigung feſter und dauerhafter zu machen, umgibt man ihren äußern Rand mit Schienen von Eiſenblech, welche ſie nicht beträchtlich ſchwer machen, und die man bey den Karrenrädern feſt nagelt. Das Nabenſtück, welches inwendig iſt, hat ungefähr zwey und einen viertel Zoll Breite; es iſt eben ſo, wie der äußere Umkreis, mit ſehr dünnem Eiſen ausgefüttert;

2) aus dem Wedeling B, einem viereckigen Stücke Holzes, welches vier Zoll im Gevierten, und zehn und einen halben Zoll Länge hat; es nimmt die eiſerne Achſe auf, die durch die Naben der Räder geht, und bedeckt ſie ihrer ganzen Länge nach mittelſt eines Falzes, der unten angebracht iſt. Es iſt an beyden Enden mit eiſernen Ringen beſchlagen;

3) aus der Deichſel C, einem etwas gekrümmten vorwärts in die Höhe ſteigenden Stücke Holz, welches an den Wedeling durch zwey ſtarke Nägel befeſtiget wird; die Länge derſelben vom Wedeling bis an die

Spitze beträgt fünf und zwanzig Zoll, ſechs Linien, und ſie hat drey Zoll im Gevierten;

4) aus dem eingefügten Querſtücke DD, welches man die Wage nennt; ſie paßt in ein an dem vordern Ende der Deichſel angebrachtes Loch; die Wage hat dreyßig Zoll Länge auf zwey Zoll drey Linien Breite, und einen Zoll drey Linien Dicke;

5) aus zwey Dritteln (Schwengeln) EE, welche an den beyden Enden der Wage DD mittelſt zweyer Ketten befeſtiget ſind; ſie dienen, die Stränge der Pferde daran zu legen, und haben ein und zwanzig Zoll Länge; ihre Stärke muß beträchtlich ſeyn, damit ſie der Gewalt des Zuges nicht nachgeben;

6) aus der Zwinge FF, welche über dem Wedeling B angebracht iſt; von dem Wedeling an bis zu ſeinem vordern Ende iſt ſie eingeſchnitten, damit ſie über der Achſe weniger Raum brauche; ſie erſtreckt ſich ziemlich weit über den Gründelpolſter, um das untere Ende des Zugeiſens N aufzunehmen. Von ihrem vorderen Ende bis zu dem Rande des Einſchnittes, der den Gründelpolſter aufnimmt, mißt ſie ſechzehn und einen halben Zoll, und eben ſo viel beträgt ihre Länge hinter demſelben; ihre horizontale obere Fläche iſt zwey Zoll drey Linien, und die ſenkrechten Seitenflächen ſind drey Zoll und neun Linien breit;

7) aus dem Gründelpolſter oder der Schale G, welche ſich über den Wedeling B erhebt, und aus mehreren zwey und einen halben Zoll dicken Bretern, welche über einander liegen, zuſammen geſetzt iſt; das oberſte davon ſpringt etwas vor, weil es länger iſt, als die andern; dieſe Breter werden durch zwey hölzerne oder eiſerne Bolzen HH, welche durch die ganze Höhe des Gründelpolſters durchgehen, und ſelbſt in den Wedeling B eindringen, an einander befeſtiget. In der Höhe ſtehen dieſe Bolzen durch das Querſtück M in Verbindung; in der Mitte des Gründelpolſters befindet ſich ein bogenförmiger Ausſchnitt, auf welchen der Gründel aufliegt: er wird durch das Zugeiſen feſtgehalten, kann aber auch durch Querbolzen, die man höher oder tiefer einſchlägt, befeſtiget werden. Dieſer Gründelpolſter hat gewöhnlich einen Schuh neun Linie Höhe, zehn und einen halben Zoll Breite, und zwey und einen halben Zoll Dicke; man kann ihn, ſtatt aus mehreren Bretern, auch aus einem einzigen Stücke Holz verfertigen, wenn dieſes die erforderlichen Eigenſchaften hat.

Das Zugeiſen NN, welches den Gründel und die Zwinge umgibt, verbindet das Vordergeſtelle mit dem Schargeſtelle; ſeine Höhe von N bis N beträgt ſiebenzehn Zoll; mittelſt eines Nagels, den man in die Löcher des Gründels einſteckt, ſchiebt man das Hals-

ſtück nach Willkühr weiter vor= oder rückwärts, um dem Winkel, welchen der Pflugbaum mit dem Pflughaupte macht, die nöthige Weite zu geben, damit der Pflug mehr oder weniger einſticht. Dieſes Halsſtück kann auf dem Pflugbaume, ſo wie man will, auf= und abgleiten; allein, wenn es nicht durch einen Nagel, der in ein an dem Ende der Zwinge F angebrachtes Loch eingeht, feſtgehalten würde, ſo würde es dieſelbe verlaſſen. Die ganze Kraft der Beſpannung wirkt alſo auf dieſe zwey Nägel, die ſehr ſtark ſeyn müſſen, um derſelben zu widerſtehen.

Der große Vortheil dieſes Pfluges, den er mit allen Radpflügen gemein hat, beſteht alſo darin, daß man die Pflugſchar mehr oder weniger tief einſtechen laſſen kann, das heißt, daß man eine mehr oder weniger tiefe Furche zu ziehen im Stande iſt, je nachdem es die Art des Anbaues in dem zu bearbeitenden Felde erfordert. Die Tiefe der Furche iſt bekanntlich immer mit der Oeffnung des Winkels, welchen das Pflughaupt mit dem Gründel bildet, im Verhältniſſe, dergeſtalt, daß die Pflugſchar ſich tiefer in die Furche einſenkt, wenn dieſer Winkel ſpitzer iſt, als wenn er mehr ſtumpf iſt; in dem Maße, als man den Gründel auf dem Polſter vorſchiebt, in dem Verhältniſſe hebt ſich auch die Schar, und ſticht folglich weniger ein, indeß auch

der Hintertheil des Pflughauptes herab ſinkt, wodurch der Winkel mehr geöffnet wird. Wird hingegen der Gründel auf dem Polſter mehr herab geſchoben, ſo hebt ſich der hintere Theil des Pflughauptes, während dem, daß ſich die Schar immer mehr herab ſenkt, um tiefer in den Boden einzugreifen; es iſt nichts leichter, als den Pflugbaum zu heben, oder niedriger zu machen, indem man das Zugeiſen vor= oder rückwärts glei= ten läßt, und es am verlangten Orte mittelſt der Nägel befeſtiget.

Wenn nun an dem äußerſten Ende des Gründels eine Kraft den Pflug zieht, ſo iſt der Widerſtand an der Spitze der Pflugſchar; hierbey iſt es denn einleuchtend, daß der Gründel ſtreben wird, ſich herab zu ſenken, während dem, daß die Sohle des Pflughauptes ſich zu erheben trachtet. Alle dieſe Bewegungen würden auch erfolgen, wenn die Richtung der Kraft an dem Ende des Gründels ſich nicht ſtets widerſetzte, ſo wie die Kraft des Pflügers, der ſich auf die Stürzen lehnet, das Erheben der Sohle des Pflughauptes verhindert. Aus dieſer Urſache vermehrt man das Zugvieh an den Pflügen ohne Vordergeſtelle, damit es weniger abge= mattet werde. Man verfertiget ſo wohl den Gründel ſehr lang, damit er hinlänglich erhoben iſt, als auch die Handhaben ſehr lang; hierdurch hat der Pflüger

mehr Stärke, der Gewalt der Sohle des Pflughauptes zu widerſtehen, die ſich immer zu heben trachtet. Das Pflughaupt dieſer Gattung von Pflügen iſt gewöhnlich ſehr lang, wodurch es dann weit leichter wird, es in der Tiefe der Furche zu erhalten. Im leichten Boden gelingt es, der Kraft der Pflugſchar zu widerſtehen; allein es iſt nicht leicht, ſie in ſchweren Gründen gehörig zu leiten. Hebt ſich die Sohle des Pflughauptes zu viel, ſo geht die Schar tiefer in die Erde, als man wünſcht; ſenkt ſie ſich, ſo greift ſie nicht hinlänglich ein. Ein Pflüger, der ſtets mit dieſer anſtrengenden Arbeit beſchäftiget iſt, kann die Pflugſchar nicht, wie es ſich gehört, leiten; ſie greift dann bald zu viel, bald zu wenig ein, die Arbeit iſt folglich ungleich, wodurch das Streichbret bald große, bald kleine Schollen umkehrt.

Die Pflüge mit dem Vordergeſtelle (Radpflüge) ſind überhaupt den Fehlern, die für den Ackerbau ſo nachtheilig ſind, nicht unterworfen; da der Gründel durch ſeine Lage auf dem Polſter ſtets das Eindringen der Pflugſchar in die Erde beſtimmt, ſo iſt es gewiß, daß, wenn man ihn ſo weit herab ſenkt, als man für nothwendig findet, die Schar eingreifen zu laſſen, alle weitere Kraft, die man anwendet, um den Pflug tiefer ſtechen zu laſſen, unnütz ſey, weil er auf einem beſtimmten Puncte des Gründelpolſters aufliegt. Mit-

telſt dieſes feſten und beſtimmten Punctes kann der Winkel, den der Gründel mit der horizontalen Linie des Bodens bildet, ſich nicht verändern; der Pflug muß alſo immer bis in die nähmliche Tiefe einſtechen. Man muß daher den Gründelpolſter des Vordergeſtelles als einen genauen und unbeweglichen Regulator betrachten, der von großem Nutzen iſt, um die Arbeit nach der Art der Cultur, welche der Boden verlangt, einzurichten.

Iſt ein Pflug mit einem Vordergeſtelle gut gebauet, weiß der Pflüger, wenn er auch nicht ſehr einſichtsvoll iſt, wenigſtens das Schargeſtelle mit dem Radgeſtelle ſo zu verbinden, daß der Winkel, welchen der Gründel mit der horizontalen Linie bildet, die gehörige Oeffnung hat, damit der Pflug, ſo tief als man wünſcht, eindringt, ſo iſt er dann Meiſter, die Erde in dem Maße, als er für die beſtimmte Tiefe nöthig hält, loszuſchneiden, und ſehr gerade Furchen zu ziehen.

Es wäre zu wünſchen, daß das Streichbret der Pflüge mit einem Vordergeſtelle abgenommen werden könnte, dergeſtalt, daß man es am Ende jeder Furche auf eine andere Seite bringen könnte. Iſt es auf der rechten Seite des Pfluges befeſtiget, ſo iſt der Pflüger genöthiget, jedes Stück Feld von zwey entgegen geſetzten Seiten anzufangen, um es zu bearbeiten. Außer dem Verluſte der Zeit nun, welche der Pflüger an=

wendet, um von einer Seite zur andern zu fahren, muß auch nothwendig, wenn er in die Mitte des Feldes kommt, eine ſehr große Furche bleiben, die nicht ausgefüllt wird. Es iſt nicht möglich, dieſem Fehler abzuhelfen, wenn das Streichbret ſtets auf einer Seite befeſtiget bleibt, weil der Pflüger immer ſeine Furche von zwey entgegengeſetzten Seiten anfahren muß; würde er ſeine Arbeit auf der nähmlichen Seite des Feldes fortſetzen, ſo würde das Streichbret anfangs die Erde auf die rechte Seite, beym Zurückfahren hingegen auf die linke Seite werfen, und es würde dann zwiſchen den Furchen ein leerer Raum (eine Bank) bleiben, der zwey Mahl die Breite der Pflugſchar betrüge, welches eine ſehr ſchlechte Arbeit wäre. Um nun dieſem Fehler zuvor zu kommen, iſt er genöthiget, nachdem er auf einer Seite des Feldes angefangen hat, auf die entgegengeſetzte zu gehen, damit wenn er zu ſeiner erſten noch offen ſtehenden Furche zurück kommt, das Streichbret in dem Maße, als der Pflug eine zweyte Furche zieht, dieſelbe anfüllt. Ein wechſelbares Streichbret würde dieſem allen abhelfen, und würde dem Zugviehe eine kleine Erhohlung geſtatten, das am Ende jeder Furche wieder zu Athem kommen könnte, nähmlich während das Streichbret von einer Seite auf die andere gebracht wird, anſtatt daß es jetzt genöthiget iſt, in einem fortzuziehen.

§. II. Von dem Pfluge mit veränderlichem Streichbrete (à tourne-oreille), Scharwenzelpfluge, Wechſelpfluge.

Dieſer Pflug unterſcheidet ſich wenig von jenem mit dem einfachen Streichbrete, den wir erſt beſchrieben haben; er iſt Tafel II. Fig. 9. ohne Radgeſtelle abgebildet, weil dieſes mit jenem des erſt beſchriebenen Pfluges beynahe gleich iſt. In vielen Gegenden verwendet man ihn als einen Schwingpflug, indem man das Vordergeſtelle wegläßt, und den Gründel mit dem Joche der Ochſen oder dem Kummet der Pferde verbindet, wie es bey dem Pfluge der Provence geſchieht.

Das Pflughaupt AA und der Gründel II ſind vollkommen wie bey dem Pfluge mit dem Streichbrete, nur daß ſie ſchwächer ſind, weil man mit dem Pfluge mit veränderlichem Streichbrete nur jene Gründe bearbeitet, welche bereits einen hohen Grad der Cultur erreicht haben. Die Stürzen, welche im nähmlichen Verhältniſſe verfertiget ſind, ſind mehr gegen das Pflughaupt geneigt, an deſſen Vordertheile ſie befeſtiget ſind. Die Säule, der Rüſſel G geht durch das in dem Gründel angebrachte Zapfenloch, und greift dann mit ſeinem vordern Ende in ein zweytes Loch, welches vorwärts am Pflughaupte befindlich iſt, wodurch dieſe zwey Stücke feſt vereiniget werden. Die Pflugſchar B Fig. 10.

iſt gleichſeitig und zweyſchneidig, und endiget mit einem Halſe (Griffe), in welchen die Spitze des Pflug= hauptes einpaßt. Dieſer Pflug wirft nun die Erde bald auf die rechte, bald auf die linke Seite, nach der Stel= lung ſeines Streichbretes, welches bey jeder Furche geändert wird. Dieſe abwechſelnde Stellung des Streichbretes macht es nothwendig, daß die Pflugſchar zweyſchneidig ſey; denn mit einer Schneide würde ſie, wenn das Streichbret auf der entgegen geſetzten Seite angebracht iſt, keine Erde aufheben, und die auf der andern Seite gehobene Scholle würde ohne das Streich= bret wieder in die Furche zurück fallen.

Die Gabel von Holz CC vertritt faſt gänzlich die Stelle des Streichbretes; ihr Ende ſtützt ſich an den Hals (das Ohr) der Pflugſchar; ihr Winkel ruht auf der Säule G, und die zwey Arme, welche die Gabel bilden, ſtehen frey; dieſes Stück wird an das Pflug= haupt durch ſtarke Nägel befeſtiget, die auf jeder Seite durch dasſelbe durch und in das Pflughaupt eingehen. Ihre vorzügliche Beſtimmung iſt, die Erde, welche von der Schar und dem Seche aufgehoben worden iſt, auf die Seite zu werfen, damit ſie nicht in die Furche zurück falle.

Figur 11. zeigt das Streichbret, das Pflugohr, in der Stellung, wie es an ſeinem Platze befeſtiget iſt.

Figur 12. zeigt es umgekehrt mit den Nägeln, die zu ſeiner Befeſtigung dienen. Dieſes Ohr, welches man als ein veränderliches Streichbret betrachten muß, iſt eine Gattung von hölzernem Dreyecke, deſſen kleinerer Winkel ſich in eine eiſerne hakenförmige Röhre endiget. In der Mitte dieſer Röhre ſieht man einen Nagel mit einem Abſatze, der ſtark eingeſchnitten iſt; am andern Ende des Ohrs iſt ein zweyter, der kürzer und dicker iſt, und in einem dazu beſtimmten Loche feſt eingelaſſen wird.

Um das Ohr an eine der Seiten des Pfluges anzumachen, bringt man den Haken an dem Ende der Röhre über einen Kloben, der bey M unten an jeder Seite des Pflughauptes angebracht iſt. Man ſteckt den Nagel mit dem Abſatze, welchen man in dem Pflughaupte bey N ſieht, bis an ſein Ende in das Loch; der andere Nagel wird an die Handhaben oder an das Ende des Pflugbaumes befeſtiget. Die punctirte Linie zeigt den Umriß des Ohrs, wenn es an ſeiner Stelle an einer Seite des Pfluges angebracht iſt.

Der Pflug mit veränderlichem Pflugohre hat gewöhnlich ein einziges Sech, welches durch eine Oeffnung des Gründels durchgeht; der Gründel iſt an dieſer Stelle mit zwey eiſernen Reifen beſchlagen; die Stellung des Sechs iſt ſchief, und ſeine Richtung trifft mit der

Pflugſchar zuſammen, vor welcher es die Erde öffnet, ſo wie dieß bey allen Pflügen geſchieht, welche damit verſehen ſind. Die Spitze des Meſſers muß ſtets gegen die dem Ohre entgegengeſetzte Seite geneigt ſeyn, da dieſes ſeinen Platz bey jeder Furche, die der Pflug macht, ändert, das heißt, da es bald rechts, bald links befeſtiget iſt, ſo muß auch die Stellung des Meſſers wechſeln, damit ſeine Spitze immer auf der dem Ohre entgegengeſetzten Seite ſtehe.

Um die Lage des Meſſers nach Willkühr zu verändern, muß es in dem Zapfenloche, in welchem es ſteckt, Raum haben, und nicht durch Keile, ſondern nur durch die Feder DD feſtgehalten werden. Setzen wir, daß das Ohr auf der linken Seite angebracht ſey, ſo ſetzt man das Ende der Feder an die linke Seite des eiſernen Nagels, der in dem Pflugbaume nahe an den Handhaben ſteckt. Die Mitte der Feder kommt hinter dem Meſſer, und ruht auf ſeiner rechten Seite; endlich biegt man dieſelbe, damit ihr vorderes Ende ſich auf der linken Seite des Nagels D, welcher an dem Pflugbaume vor dem Pflugmeſſer ſteht, ſtütze. Der Druck dieſer Feder befeſtiget das Sech hinlänglich in ſeinem Zapfenloche; allein da dasſelbe weit iſt, ſo bringt die Kraft der Feder, die auf die rechte Seite des Sechs wirkt, ſeine Handhabe auf die linke Seite, während die Klinge ſich

gegen die rechte Seite neigt, welche dem Pflugohre entgegen geſetzt iſt. Bringt man das Ohr auf die rechte Seite, ſo verändert man die Lage der Feder gänzlich, damit der Druck derſelben die Spitze des Sechs gegen die linke Seite bringe. Zu dieſem Endzwecke hat man einen zweyten eiſernen Nagel in dem Pflugbaume an der Seite desjenigen, den man an den Handhaben ſieht, dergeſtalt, daß an dieſer Stelle das Ende der Feder ſich ſtets zwiſchen zwey Nägeln befindet; will man nun die Richtung derſelben in Bezug auf das Sech verändern, ſo zieht man den Nagel, der vor dem Seche ſteht, aus ſeinem Loche, der deßwegen locker ſtecken muß, damit man ihn leicht heraus ziehen kann; dann bringt man die Feder in die gehörige Lage, und ſteckt den Nagel auf ſeinen Platz, um ſie zu befeſtigen. Dieſes iſt ein kleiner Handgriff, den man ſtets anwenden muß, wenn man die Seite des Pflugohrs ändert, welches am Ende jeder Furche geſchieht.

Der Pflug mit veränderlichem Ohre iſt eines der beſten Acker-Inſtrumente, beſonders für ebene Gründe; abhängige Aecker damit zu bearbeiten iſt er weniger vortheilhaft, weil die Pflugſchar ſehr breit iſt, und es dem Pflüger viele Mühe koſten würde, dieſelbe in ihrer Stellung zu erhalten. Bey allen leichten Gründen wird man ihn mit Vortheil anwenden; in ſchwerem Boden

hingegen wird die Arbeit nur langſam vorrücken, weil die Geſtalt ſeines Pflughauptes ihn ſtarken Reibungen ausſetzt, die ſeinen Gang in der Furche ſehr zurück halten müſſen. Man kann die Gabel, die auf dem Pflughaupte ruhet, als ein doppelt abgerundetes Streichbret betrachten, welches von beſonderm Nutzen iſt, um das Zurückfallen der Erde auf das Pflughaupt zu hindern, und um die Wurzeln der Pflanzen auf die Seite zu ſchaffen, die ſich ſonſt um die Handhaben und das Ende des Pflugbaumes ſchlingen würden; nur wäre zu wünſchen, daß der Bogen derſelben näher an den Gründel ſich erhebe, um das Hereinfallen der Erde auf die Pflugſohle zu verhüthen.

Man könnte dieſen Pflug mit Beybehaltung ſeiner Zuſammenſetzung leicht für den Bau aller Gattungen von Gründen tauglich machen, man müßte nur ſein Haupt, welches ſehr fehlerhaft geſtaltet iſt, nach den in dem zweyten Abſchnitte des zweyten Hauptſtückes angegebenen Grundſätzen abändern; dieſe wenig beträchtliche Veränderung würde ihn für die Bearbeitung jeder Gattung von Boden geeignet machen, anſtatt daß man ihn, ſo wie er iſt, nur mit Schwierigkeit in ſchwerem und zähem Boden anwenden kann, weil ſeine Pflugſohle viel breiter iſt, als die Schar, und ſie daher im Verhältniſſe, als der Zuſammenhang und die Zähig=

keit der Erdtheilchen zunimmt, unten und auf den Seiten eine ſehr große Reibung zu erleiden hat.

Nichts deſto weniger iſt derſelbe bey der Bearbeitung eines leichten Bodens dem Pfluge mit dem Streichbrete vorzuziehen, weil der Pflüger ſeine Arbeit auf der nähmlichen Seite fortſetzen kann, wenn er nur Acht hat, daß er beym Anfahren einer neuen Furche den Platz des Ohres verändert, damit er die Erde in die vorher gemachte Furche wirft; auf dieſe Weiſe iſt er nicht genöthiget, wie bey dem Pfluge mit dem feſten Streichbrete, eine Seite zu bearbeiten, und dann erſt auf der entgegen geſetzten Seite anzufahren, und eine Furche zu ziehen, damit er zur erſten wieder zurück komme. Es bleibt dann nur die letzte Furche leer, welches unausweichlich iſt, wenn man nicht das nächſte Feld beackert, um ſie anzufüllen. Bey der Wendefahre ändert man die Richtung der Furchenraine, und füllt die leer gebliebene Furche bey dem erſten Anfahren aus.

§. III. Von dem Pfluge mit doppelten Scharflügeln (à double oreille).

Dieſer Pflug, deſſen man ſich in Anjou und andern Provinzen, wo man in Beeten ackert, bedient, iſt in verſchiedenen Orten bald größer, bald kleiner, bald

breiter oder ſchmäler, nach der Tiefe und Zähigkeit der Erdkrumme. Das Pflughaupt, welches jenem der Pflüge mit dem Streichbrete ähnlich iſt, trägt an ſeiner Spitze eine eiſerne Pflugſchar mit zwey Flügeln, wie ſie Taf. II. Fig. 13. abgebildet iſt, daher heißt dieſer Pflug auch der Pflug mit doppelten Scharflügeln. Dieſe Pflugſchar iſt nach Beſchaffenheit des Bodens, in welchem man ſie anwendet, mehr oder weniger breit und ſtark, und ihre Spitze länger oder kürzer; gewöhnlich iſt ſie von einem Flügel zum andern, das iſt von A bis B, breiter als das Pflughaupt, damit ſie eine breitere Furche als die Pflugſohle aufreiße, ſonſt würde die Stürze einen zu heftigen Widerſtand erleiden. In die Dille C treibt man die Spitze des Pflughauptes mit Gewalt hinein; an dieſem Pfluge bedient man ſich zuweilen eines eiſernen Sechs, manchmahl läßt man dasſelbe aber weg; die Beſchaffenheit des Bodens, welchen man bearbeitet, beſtimmt dieß; iſt er locker, ſo iſt das Sech ganz unnütz; iſt er im Gegentheile hart, und mit Unkraut bedeckt, ſo iſt dasſelbe unerläßlich nöthig; um es zu befeſtigen, bringt man ein eiſernes Blech an, das auf einer Seite in einen Haken endiget, der in ein mitten auf der Schar befindliches Loch eingreift; das andere Ende dieſes Bleches hat mehrere Löcher, und läuft quer über den Gründel,

welcher zu dieſem Endzwecke durchbohret iſt; man be= feſtiget es an den Gründel mittelſt eines Nagels, wel= chen man in eines dieſer Löcher ſteckt, oder mittelſt hölzerner Keile, die man nach Willkühr leicht wegneh= men kann.

Dieſer Pflug, welcher die Erde auf zwey Seiten umkehrt, hat zwey hölzerne Seitentheile aus Bretern gezimmert, welche an ihrem obern Ende gegen auswärts gekrümmt ſind, damit ſie die Erde verläßlicher umſtür= zen. Dieſe Seitenwände, welche die Stelle der Streich= breter vertreten, ſind in der Dicke, Länge und Höhe nach der Stärke des Pfluges verſchieden, welche immer dem zu bearbeitenden Grunde angemeſſen ſeyn muß. Die Stürzen und der Gründel dieſes Pfluges haben die nähmlichen Verhältniſſe wie bey dem Pfluge mit dem Streichbrete. Der Gründel liegt auf dem Radgeſtelle, deſſen Achſe von Eiſen und in ein zu dieſem Zwecke ausgehöhltes Querholz eingefugt iſt, und ruht entweder in einer eigenen Vertiefung oder zwiſchen ſtarken hölzer= nen Bolzen auf dem Querſtücke, in welches die Achſe eingefugt iſt, damit man ſelben rechts oder links ſtellen kann, wie es die Art des Baues, die man einem Stücke Landes geben will, erfordert, beſonders wenn man die Pflanzen, mit welchen dasſelbe eingefaßt iſt, ſchonen will; ſeine Verbindung mit dem Vordergeſtelle

bewirkt ein ſtarker Ring, durch welchen er ſteckt, und der am Radgeſtelle mittelſt einer ſtarken kurzen Kette hängt. Der Gründel hat mehrere Löcher, in welche ein ſtarker eiſerner Nagel paßt, um ihn mit dem Ringe zu verbinden, und ihm nach Erforderniß mehr oder weniger Spielraum zu geben, das heißt, um ihn auf dem Radgeſtelle vor- oder rückwärts ſchieben zu können, wodurch die Schar nach ihrer Beſtimmung tiefer oder ſeichter einſticht.

Uebrigens iſt dieſer Pflug mit doppelten Scharflügeln wie jener mit dem Streichbrete gebauet und beſchlagen, bis auf die erſt beſchriebenen Abweichungen der Pflugſchar mit doppelten Flügeln, und der beyden Seitenwände, welche die Stelle des Streichbretes vertreten.

In Anjou, wo dieſe Gattung des Pfluges häufig im Gebrauche iſt, wendet man ihn nur beym Saatpflügen an; alle vorhergehende Ackerbeſtellung wird durch den Pflug mit dem Streichbrete, oder durch jenen mit veränderlichem Streichbrete (à tourne oreille) verrichtet; iſt die Erde durch mehrmahliges Pflügen gehörig gelockert, ſo breitet man den Dünger oberflächlich hin, und wirft dann den Samen aus, welchen man gleich mit dem Pfluge mit doppelten Scharflügeln einpflüget.

§. IV. Von dem Pfluge in der Champagne.

Dieſer Pflug gehört unter die beſten und vollkommenſten, deren wir uns bey ſchweren Gründen bedienen; er beſteht aus einem Radgeſtelle, welches viel einfacher als bey den gewöhnlichen Pflügen mit dem Streichbrete iſt, und aus einem Schargeſtelle, welches jenen ähnlich und beynahe eben ſo eingerichtet iſt.

Das Taf. II. Fig. 14. abgebildete Schargeſtelle beſteht aus einer Pflugſchar A, deren linke Seite in gerader Linie mit dem Pflughaupte läuft, weil die Schar, da das Streichbret auf der rechten Seite befeſtiget iſt, auf der entgegen geſetzten Seite keinen Flügel haben darf, damit ſie die Erde nicht fruchtlos aufbreche, welche nur wieder in die Furche zurück fallen würde. Die andere Seite bildet einen ſchneidenden Flügel, der weiter hinaus reicht, als das höher ſtehende Streichbret. Sie bildet an ihrem Ende ein Oehr von den unterwärts eingebogenen Oehrkrampen, in welche das Pflughaupt einpaſſet. Die Pflugſchar iſt Fig. 16. abgebildet. Vier oder fünf Zoll von der Spitze iſt die Pflugſchar in B von einem runden Loche durchbohrt, welches die Spitze des Rüſſels oder der Griechſäule C aufnimmt. Dieſe iſt ein Stück Eiſen, beyläufig vier Zoll breit, welches in einem ſpitzigen Winkel umgebogen iſt; das eine Ende

paßt in das Loch der Pflugſchar; die linke Seite iſt etwas länger als die rechte, und an ihrem Ende mit einem Loche für eine Schraube verſehen, die es feſt mit dem Gründel verbindet; die andere Seite iſt niedriger, und läuft unter dem Pflugbaume weg. Die Beſtimmung dieſes Rüſſels iſt das Unkraut und Geſtrippe aufzuhalten, welches ſich um die Stützen, welche den Gründel mit dem Pflughaupte verbinden, anhäufen würde.

Die doppelte Stürze D endigt ſich unten in einen Zapfen, welcher in dem hintern Theile des Pflughauptes eingekeilet wird; ſie beſteht entweder aus einem einzigen gabelförmigen Stücke Holz, oder wie bey den bereits beſchriebenen Pflügen, aus zwey Stücken, welche feſt mit einander verbunden werden. Zwiſchen den beyden Hörnern dieſer doppelten Stürze wird ein hinlänglich ſtarkes Querſtück eingefugt, welches ſie aus einander ſtemmet, und verhindert, daß ſie beym Umdrehen des Pfluges, wenn der Pflüger ſich auf die eine Seite lehnet, nicht zerbrechen.

Der Gründel E iſt länger als bey den gewöhnlichen Pflügen, und häufig neun bis zehn Schuhe lang. Man braucht dieſen Pflug gewöhnlich bey der Bearbeitung ſchwerer Gründe, oder um tiefe Furchen zu ziehen, ungeachtet der ſtarken Neigung ſeines Gründels zum Pflughaupte, die einen ſehr ſpitzigen Winkel bildet, faſt

ſpitziger als wir im Allgemeinen das Verhältniß angegeben haben. Die außerordentliche Länge desſelben iſt nothwendig, um bey dem tiefen Eindringen der Schar das Geſpann nicht ſo ſehr zu ermüden, als es geſchehen würde, wenn der Gründel kürzer wäre, und folglich der Punct des Widerſtandes näher an der Kraft zu liegen käme, die ſich beſtrebt, ihn zu überwinden. Der Gründel iſt vom Sech bis zur Stürze vierkantig zugehauen, ſeiner übrigen Länge nach aber rund; dieſe Form iſt indeſſen nicht weſentlich, denn die runde oder viereckige Geſtalt trägt zu ſeiner Feſtigkeit nichts bey, wenn nur der Theil, welcher auf dem Ausſchnitte des Gründelpolſters ruhet, rund iſt, ſo kann man den übrigen Theil geſtalten wie man will. Der Gründel geht in ſeinem Verlaufe durch eine Oeffnung in den Stürzen, und paßt dann mit ſeinem Ende in einen Falz der Pflugſohle hinter den Stürzen.

Das Streichbret F liegt an der rechten Seite des Pfluges, und iſt ein langes über dem Scharflügel nach auswärts aufgewölbtes, nach einwärts vertieftes Stück Holz; der Theil der äußern Oberfläche über dem Flügel der Pflugſchar iſt mehr aufgewölbt, als jener der entfernteren; die innere Oberfläche iſt ausgehöhlt, mit Ausnahme des Theils, welcher jenem über dem Scharflügel entgegen geſetzt iſt, dieſer iſt ganz flach. Das

Ende des Streichbretes, welches ſehr feſt mit dem Pflughaupte verbunden iſt, liegt an dem innern Winkel des Eiſens C; es wird durch drey Stützen GGG ausgeſpreitet, deren eine ſich unmittelbar unter dem Pflugbaume befindet, und in die obere Fläche des Pflughauptes einpaßt; die beyden andern aber greifen in die innere Fläche des Streichbretes, und endigen ſich in die Löcher, welche auf der rechten Seite des Pflughauptes angebracht ſind. Das Streichbret hat keine gleiche Breite; ſein Vordertheil an dem Winkel des Rüſſels iſt breiter als der hintere, der oben etwas ſchmäler zuläuft; es iſt hinten gerade abgeſchnitten, und nur gegen unten zu verläuft ſich ſeine Breite unmerklich. Dieſes Schargeſtelle iſt ſehr feſt gebauet, die einzelnen Theile ſind genau verbunden, und unterſtützen ſich wechſelſeitig. Bey dieſer Zuſammenfügung wird der Gründel über dem Pflughaupte, mit welchem er einen ziemlich ſpitzigen Winkel macht, durch folgende Stücke feſt gehalten: 1) durch den Rüſſel C, auf welchen er ſich ſtützet, und deſſen eine Seite auf ihn feſt genagelt iſt; 2) durch das Streichbret, deſſen vorderes Ende unter dem Pflugbaume durchgeht, und ſich mit dem Winkel des Rüſſels C, der gerade in der Mitte des Gründels liegt, verbindet; 3) durch die Säule H, welche eine Art Stütze oder ſtarker Bolzen iſt, der durch

ein in dem Gründel angebrachtes Loch geht, und in einem andern an der Oberfläche des Pflughauptes feſt ſteckt; 4) durch die doppelte Stürze, welche in der Pflugſohle befeſtiget iſt, und durch deren Oeffnung er durchgeht; 5) endlich durch das Pflughaupt ſelbſt, deſſen Falz den Zapfen ſeines hintern Endes aufnimmt, nachdem er durch das in der Stürze angebrachte Loch durchgegangen iſt.

Dieſer Pflug hat nur ein einziges Sech, deſſen Klinge mit mehreren Löchern verſehen iſt, um es nach Erforderniß der Umſtände höher oder niedriger zu ſtellen. Dieſes Sech ſteckt in einem Loche des Gründels vor der Pflugſchar, und wird darin durch zwey kleine hölzerne Keile befeſtiget, wovon einer ſeitwärts, der andere vorne ſteckt, und nachdem er mehr oder weniger tief eingeſchlagen wird, dem Seche die gehörige Richtung gibt. Ein eiſerner Stift, welchen man durch eines der Löcher in dem Hefte der Klinge ſteckt, hält das Sech in der gehörigen Höhe, und verhindert das Verrücken deſſelben, weil zu beyden Seiten des Meſſers am Gründel eiſerne Ringe angebracht ſind, durch welche der Stift hindurch geht.

Das Radgeſtelle dieſes Pfluges in der Champagne, welches man auf der zweyten Tafel Fig. 15. abgebildet ſieht, beſteht aus zwey Rädern AA von ungleicher

Größe; das linke hat ungefähr drey oder vier Zoll weniger im Durchmeſſer als das rechte Rad; ihre eiſerne Achſe geht durch ein zu dieſem Behufe von einem bis zum andern Ende durchbohrtes viereckiges Querſtück BB.

Der Wedeling CC iſt ein gabelförmiges Stück Holz, deſſen Hörner auf dem Querſtücke, durch welches die Achſe der Räder geht, mittelſt Schrauben befeſtiget ſind.

Der Gründelpolſter D erhebt ſich über dem gabelförmigen Wedelinge auf zehn bis zwölf Zoll; er iſt unmittelbar an die beyden Hörner feſt genagelt, daß er ſich beym Anziehen des Pfluges nicht im geringſten bewegen kann; er iſt nicht ganz ſo lang, als das Querholz, welches die Achſe der Räder einſchließt. In ſeiner Mitte iſt der Gründelpolſter halb kreisförmig ausgeſchnitten, um den Gründel aufzunehmen, den er tragen muß.

An dem vordern Ende des Wedelings iſt ein Zapfenloch für die Wage EE, welche die Schwengel (Drittel) trägt; ſie wird durch einen Nagel, der von einer Seite zur andern durchgeht, an ihrer Stelle feſt gehalten.

Die zwey Schwengel FF, an welche man die Stränge der Pferde anmacht, hängen an kurzen Ketten

an jedem Ende der Wage. Will man keine Ketten gebrauchen, ſo ſchlägt man an jedem Ende des Querholzes einen eiſernen Reif an, welcher ſich in einen Haken endiget, von welchem ein eiſerner Ring für die Stränge herab hängt.

Das Vorder- und Hintertheil dieſes champagniſchen Pfluges ſind durch zwey Ketten vereiniget; die erſte iſt an ihrem Ende mit einem größeren Ringe verſehen, durch welchen der Gründel durchgeht; er wird durch einen Nagel F feſt gehalten, damit er nicht zurück weiche. Das andere Ende dieſer Kette beſteht aus einem Haken, welcher in einem in der Mitte des Wedelings CC angebrachten Ringe befeſtiget wird. Dieſe Kette allein wäre bereits hinlänglich, um das Radgeſtelle mit dem Schargeſtelle zu verbinden; allein um den Gründel ſicherer in dem Ausſchnitte des Gründelpolſters feſt zu halten, und den Wedeling CC mit der Wage EE immer in der nähmlichen Richtung zu erhalten, damit nicht das Zugvieh die ganze Schwere desſelben zu tragen habe, bringt man noch eine zweyte kurze Kette an, die mit einem Ende an die obere Fläche des Wedelings CC nahe an dem Querbalken, welcher die Achſe der Räder bedeckt, befeſtiget iſt, am andern Ende aber einen großen Ring trägt, durch welchen man den Gründel hindurch ſchiebt, und ihn

wie im erſten Ringe mittelſt eines Nagels, welcher in die Löcher des Gründels geſchlagen wird, feſt ſtecket.

Durch dieſe zweyte Kette wird der Gründel in dem Ausſchnitte des Gründelpolſters feſt gehalten und verhindert, rechts oder links auf die Räder zu fallen. Nebſtbey wird auch der Wedeling mit dem Querholze, welches die Achſe der Räder bedeckt, in einer parallelen Richtung erhalten. Auf dieſe Weiſe ziehen die Pferde, ohne einen Theil des Vordergeſtelles und die Schwere des Gründels tragen zu müſſen, welches ihre Anſtrengung und Mühe vermehren würde. Der Zug dieſes Pfluges iſt daher für die Pferde nicht beſchwerlich, weil das ganze Gewicht des Radgeſtelles, und ſelbſt ein Theil des Schargeſtelles, auf dem Querbalken ruhet, welcher die Achſe der Räder bedeckt.

Der Arbeiter hat es auch ſehr leicht, ſeiner Furche die gehörige Tiefe zu geben, indem er die Pflugſchar gerade ſo tief einſtechen läßt, als er will. Er darf nur den Gründel auf dem Polſter vor- oder rückwärts ſchieben, und ihn auf der beliebigen Höhe mittelſt des Nagels feſt ſtecken, der den Ring hält; iſt dieß geſchehen, ſo greift der Pflug ſo lange in der gleichen Tiefe ein, bis die Lage des Gründels auf dem Polſter wieder verändert wird.

Die Ungleichheit der Räder iſt wegen der Beſchaffen-

heit des Bodens unausbleiblich. Da alle Aecker in Beete (Eſelsrücken) abgetheilt ſind, die in der Mitte ſehr erhoben ſind, ſo würde, wenn die Räder von gleichem Durchmeſſer wären, das Rad rechts auf der Seite des Streichbretes in der Tiefe der Furche laufen, indeſſen das andere immer höher ſtände; hierdurch würde nothwendig die ganze Laſt des Pfluges auf das erſtere fallen, und der Pflüger würde auch mit aller ſeiner Kraft das Umſtürzen des Pfluges nicht verhindern können. Er würde genöthiget ſeyn, ſeine Kraft gegen die linke Seite zu richten, da es doch gerade die rechte Seite iſt, wo er ſie anwenden ſoll, damit die Schneide der Pflugſchar eine hinlänglich breite Furche öffne.

Der Pflug der Champagne eignet ſich vorzüglich für ſolche Gründe, welche man, um das Ablaufen des Waſſers zu befördern, in Beete (Eſelsrücken) bearbeitet, welche in der Mitte ſehr erhöhet ſind. In flachem Boden würde die Ungleichheit der Räder ganz unnütz ſeyn. Wenn indeſſen auch ein Rad tiefer als das andere zu ſtehen kommt, ſo iſt doch der Unterſchied in ihrer parallelen Richtung nicht ſo groß, daß man den Umſturz des Pfluges auf die Seite zu befürchten hätte; auch würde die geringſte Kraft, die der Pflüger auf die Stürzen in der entgegen geſetzten Richtung des zu

befürchtenden Umſturzes anbringt, ſchon hinlänglich ſeyn, den Pflug wieder in ſeine Richtung zu bringen.

Wenn man mit dieſem Pfluge ackert, ſo muß man auf der rechten Seite des Feldes anfahren, und dann auf der linken Seite die zweyte Furche ziehen, um dann wieder rechts zurück zu kommen, wo man angefangen hat. Die 17. Figur Taf. II. zeigt ein mit dem champagniſchen Pfluge zu bearbeitendes Beet. Der Pflüger muß in A die erſte Furche zu ziehen anfangen; kommt er nach B, ſo hebt er den Pflug, und führt denſelben in der Richtung der punctirten Linie nach C, wo er die zweyte Furche CD anfängt; iſt er in D, bringt er den Pflug nach E, um die Furche EF zu ziehen, und die zuerſt gezogene auszufüllen, die ſonſt offen bleiben würde; von da aus kehrt er nach G zurück, und arbeitet auf dieſe Weiſe fort, bis er in die Mitte des Beetes kommt, wo er ſeine Arbeit endiget. Da das Streichbret auf der rechten Seite des Pfluges befeſtiget iſt, ſo iſt dieſe Verfahrungsart unerläßlich, weil ſonſt die Furchen offen bleiben würden.

Da das Streichbret immer auf der rechten Seite befeſtiget iſt, ſo muß auch die Pflugſchar auf dieſer Seite tiefer in die Erde eingreifen, ſie abſchneiden und aufheben, damit das Streichbret dieſelbe auf die Seite umſtürze; aus dieſer Urſache hat auch die Schar nur

auf der rechten Seite einen ſchneidenden Flügel, während dem die linke ſich in gerader Linie mit dem Pflughaupte endet. Die Schneide würde auf dieſer Seite unnütz ſeyn, weil kein Streichbret vorhanden iſt, um die aufgehobene Erde auf die Seite zu werfen. Endlich muß auch der Ackersmann, um mit der Pflugſchar eine breite Furche zu öffnen, ſich beſtändig auf die Stürzen ſtützen, dabey aber immer ſeine Kraft gegen die rechte Seite wenden; dann wird der Flügel der Pflugſchar die Erde in einer größern Oberfläche abſchneiden, dadurch die Furche breiter werden, und die Bearbeitung des Feldes weit beſſer und vollkommener geſchehen, als wenn man den Pflug, ſo bald er die gehörige Richtung erhalten hat, nur fortlaufen ließe, ohne ihn auf die angegebene Weiſe zu lenken.

§. V. Der Pflug des Herrn Tull mit vier Meſſern.

Die erſte Abbildung der dritten Kupfertafel zeigt uns den Pflug mit vierfachem Sech, welchen der Erfinder desſelben, Herr Tull, zur Bearbeitung jeder Gattung des Bodens für den ſchicklichſten hält; er nimmt hiervon nur den naſſen Thonboden aus, welcher ſich ſo dicht an die Räder anhängt, daß ſie ſich in der Folge ſchwer bewegen können. Um dieſem Uebelſtande abzuhelfen

räth er, die eiſernen Reife und die Speichen der Räder mit zolldicken Strohſeilen zu umgeben; ſo wie dann die Räder auf den Boden drücken, werden auch dieſe Strohſeile flach gedrückt, breiten ſich gegen beyde Seiten aus, drängen den Koth zurück, und hindern ihn, ſich an die Räder anzuhängen.

Der Vordertheil dieſes Pfluges beſteht aus den zwey Rädern AA, welche an einer eiſernen Achſe feſt gemacht ſind, welche ihrer ganzen Länge nach durch den durchbohrten Querbalken B hindurch läuft, und ſich daher in dieſem Querſtücke, wie in der Nabe der Räder herum dreht. Dieſe beyden Räder ſind von ungleicher Größe; jenes der rechten Seite hat zwey Schuh drey Zoll im Durchmeſſer, jenes der linken Seite aber nur zwanzig Zoll. Der Abſtand des einen von dem andern von ihrem Umkreiſe genommen, iſt zwey Schuh fünf und einen halben Zoll.

Die zwey Säulen CC ſtehen ſenkrecht auf dem feſten Querbalken, welcher die Achſe der Räder deckt; ſie ſind daſelbſt in einer Oeffnung mittelſt des an ihrem Ende befindlichen Zapfens befeſtiget. Ihre Höhe von dem untern Querſtücke bis zu jenem, welches ſie an ihrem obern Ende verbindet, beträgt drey und zwanzig Zoll; ihre Entfernung von innen genommen zehn und einen

halben Zoll. Jede dieſer Säulen iſt von unten bis oben ihrer Länge nach mit einer Reihe paralleler Löcher durchbohrt, um die Nägel aufzunehmen, welche das bewegliche Querſtück zu befeſtigen dienen, auf welchem der Gründel in einer beſtimmten Höhe getragen werden ſoll, dergeſtalt, daß, nachdem dieſes Querſtück gehoben oder herab gelaſſen wird, auch der Gründel höher oder niedriger zu ſtehen kommt, ſo wie man es nähmlich für nöthig findet, den Pflug mehr oder weniger eingreifen zu laſſen, damit die Pflugſchar eine ſeichtere oder tiefere Furche ziehe, und genau ſo tief einſteche, als man verlangt.

Der Querbalken EE wird an den Enden der ſenkrechten Säulen in eigenen Oeffnungen feſt genagelt. Man muß denſelben genugſam lang halten, damit er ſo wohl rechts als links ungefähr um zwey Zoll über die Säulen hinaus reiche, und zur Befeſtigung des großen Ringes diene, welcher an dem Ende der Kette angebracht iſt.

Der Stellungsbiegel (Chassis) F, welcher abgeſondert Fig. 2. abgebildet iſt, dient dazu, den Schwengel, der am Ende der Stränge der Pferde ſich befindet, zu befeſtigen; da er von Holz nicht ſtark genug wäre, ſo verfertigt man ihn von Eiſen. Der rechte Schenkel A desſelben, und das Querſtück, welches mit Zähnen

verſehen iſt, um den Haken aufzunehmen, ſind aus einem Stücke; das letztere geht durch ein in den linken Schenkel angebrachtes Loch, und iſt daſelbſt befeſtiget. Die beyden Schenkel des Stellungsbiegels gehen durch die Leiſte G, eine Art von Schämelchen, welches auf dem Querholze, das die Achſe bedeckt, feſt genagelt iſt; ſie ſind hinter demſelben durch zwey krumme Haken, wie man Fig. 2. ſieht, befeſtiget. Endlich, damit der obere Theil der aufrecht ſtehenden Säulen CC ſich nicht nach rückwärts neige, ſo iſt es nothwendig, daß der vordere Theil des Stellungsbiegels, in welchem die Einzähnungen ſind, mehr erhoben iſt, als ſeine Schenkel; zu dieſem Ende müſſen auch die Löcher, welche man in die Leiſte macht, um die Schenkel durch dieſelben zu ſtecken, nicht gerade, ſondern ſchief abwärts gehen, damit der Stellungsbiegel ungefähr die Richtung bekommt, die man ihm Fig. 1. zu geben geſucht hat.

Die Einzähnung an dem Querſtücke des Stellungsbiegels dient nicht nur, um den Haken und die Kettenglieder, die zum Zuge des Pfluges dienen, feſt zu halten, ſondern auch, um die Pflugſchar ſelbſt eine breitere oder ſchmälere Furche ziehen zu laſſen. Hängt man die Kettenglieder auf die rechte Seite ein, ſo laufen die Räder links, und die Pflugſchar zieht dann eine

breitere Furche, weil dieſelbe mit ihrer ganzen Breite auf den Boden wirkt; hängt man die Kette im Gegentheile auf die linke Seite, ſo gehen die Räder mehr rechts, die Furche wird daher ſchmäler, weil die Schar nicht mit ihrer ganzen Breite auf den Boden wirkt.

So wohl die Schenkel als auch das Querſtück des Stellungsbiegels müſſen hinlänglich ſtark ſeyn, um der Gewalt der Zugpferde zu widerſtehen. Die Kettenringe, welche zum Ziehen dienen, müſſen in die Zähne des Stellungsbiegels von einander entfernt eingehängt werden, damit die Räder zu gleicher Zeit und in der nähmlichen Linie fortſchreiten, welches nicht Statt haben würde, wenn ſie zu nahe oder in den nähmlichen Zahn eingehängt würden; wenigſtens könnte dieſes nur in der Mitte geſchehen; allein der Gang wird immer gleichförmiger ſeyn, wenn man die Ketten in die entferuteren, und von den Schenkeln des Rahmens gleich weit abſtehenden Zähne einhängt. Dieſe Kettenringe haben ſechs und einen halben Zoll Länge; der Abſtand der Schenkel des Stellungsbiegels von einander beträgt acht Zoll.

Das Schargeſtelle des Pfluges des Herrn Tull beſteht aus einem Grändel HH, von zehn Schuh vier Zoll Länge. Die Dicke und Breite desſelben iſt nicht immer dieſelbe, ſondern verändert ſich nach der Be-

ſchaffenheit des Bodens, den man bearbeitet. Man begreift wohl leicht, daß der Gründel dicker und breiter ſeyn müſſe, wenn der Boden ſchwerer, als wenn derſelbe leicht iſt. Derjenige, welchen wir Taf. III. Fig. 1. abgebildet haben, mißt bey dem Loche für das erſte Sech ſechs Zoll Dicke auf vier Zoll Breite. Er iſt gemeiniglich von Eſchenholz, weil es ſehr leicht iſt, oder von Eichenholz, weil dieſes lange Zeit dauert, verfertiget; nur pflegt man ihn von letzterem nicht ſo dick zu halten, als wenn er aus leichterem Holze gehauen iſt; denn ſonſt würde er zu ſchwer ſeyn.

Dieſer Gründel könnte, wie bey den gewöhnlichen Pflügen, gerade ſeyn; allein man bemerket wohl ſelbſt, daß derſelbe zu hoch über die Achſe der Räder zu ſtehen komme, als daß dieſe Form ihn dazu eignen könnte, den Pflug tief genug eindringen, und die Schar auf die gehörige Tiefe eingreifen zu laſſen. Wäre er vollkommen gerade, ſo müßte er auch verhältnißmäßig viel länger ſeyn, wobey er dann außerordentlich ſchwer, und es ſehr beſchwerlich würde, den Pflug am Ende der Furche umzuwenden. Es iſt daher viel vortheilhafter, dieſem Gründel vom vierten Seche an bis zu ſeinem Ende eine Krümmung zu geben; wenn dann derſelbe weniger von dem Boden abſteht, ſo weicht man außer dem angeführten noch einem andern Uebelſtande aus,

dieſem nähmlich, daß die letzten Seche nicht ſo lang ſeyn dürfen, als ſie es ſeyn müßten, wenn der Gründel ſehr erhoben iſt. Sind die Seche zu lang, und ihre Spitzen, welche die Erde ſpalten, zu weit von der Einkeilung ihrer Handhaben entfernt, ſo biegen ſie ſich leicht, wenn ſie anders nicht ſehr dick ſind, wodurch aber der Pflug ſehr ſchwer würde. Nehmen wir aber auch an, daß ſie ſich durch die Gewalt, welche ſie bey dem Aufreißen des Bodens anwenden, nicht biegen, ſo iſt doch zu befürchten, daß ſie durch den Widerſtand, den ſie zu erleiden haben, ihre Stelle verändern, weil bey der großen Entfernung der Spitze von der Einfügung der Handhabe die Gewalt zu ungeheuer iſt, als daß nicht die Keile, welche die Seche halten, locker gemacht, und heraus geworfen werden ſollten.

Die Seche 1, 2, 3, 4 dienen die Erde aufzureißen, den Raſen und die Wurzeln des Unkrautes zu zerſchneiden, damit die Pflugſchar, welche in ihrem Fortrücken dieſe Hinderniſſe nicht mehr zu beſiegen hat, leichter in die Erde eindringen und dieſelbe gehörig verkleinern könne. Dieſe eiſernen Seche gleichen unſern Taſchenmeſſern, deren Klinge ſich nicht umlegt, um in die Scheide einzufallen. Ihre Länge, wenn ſie neu ſind, iſt zwey Schuh acht Zoll, und zwar iſt die Handhabe und die Klinge gleich lang, ſo daß jedes von ihnen

ſechzehn Zoll mißt. Die Breite der Handhabe iſt ein und ſieben achtel Zoll; ihre Dicke iſt in ihrer ganzen Länge ſieben achtel Zoll; die Klinge iſt beyläufig um ein Drittheil breiter als die Handhabe.

Bey der Verfertigung der Löcher für die Seche in dem Gründel muß man beobachten, daß die Flächen, welche wir uns beym Fortrückeu des Pfluges durch die Klingen der Seche gebildet vorſtellen können, eine mit der andern parallel laufen müſſen, wenigſtens ſo weit, daß ſie alle zu gleicher Zeit in den Boden eindringen. Zu dieſem Ende macht man das Loch für das zweyte Meſſer zwey und einen halben Zoll rechts von jenem des erſten; eben ſo jene des dritten und des vierten jenen vier Einſchnitten entſprechend, welche ſie machen müſſen, um eine Furche von zehn Zoll Breite zu öffnen.

Um die Seche in dieſer abgemeſſenen Entfernung von einander anzubringen, iſt der Gründel nicht breit genug, daher iſt man genöthiget, auf der rechten Seite das Stück Holz I I, wie man in der Abbildung ſieht, zuzuſetzen, welches an den Gründel mittelſt dreyer Schrauben und ihrer Mütter ſehr feſt angezogen wird. Die Oeffnung für das erſte Meſſer iſt vollkommen in der Mitte der Breite des Pflugbaumes eingeſchnitten; jene des zweyten zum Theil in dem Pflugbaume, zum Theil in

dem angeſetzten Stücke; jene des dritten und vierten ſind gänzlich in letzterem angebracht.

Die Entfernung von zwey und einen halben Zoll, welche die Seche von einander haben ſollen, wird von der Mitte der einen Oeffnung bis zur Mitte der andern gerechnet; jede muß ein und einen Viertel Zoll Breite haben, und die entgegengeſetzten Seitenwände müſſen parallel laufen; ſie müſſen ſchief auf der Länge des Gründels eingeſchnitten ſeyn, damit durch ſie die Stellung des Sechs, welches daſelbſt mit einem Keile befeſtiget wird, beſtimmet werde.

Die ſchiefe Stellung der Seche darf nicht gleichförmig ſeyn; das zweyte muß ſich weniger von der perpendiculären Linie entfernen; das dritte noch weniger als das zweyte, und das vierte noch weniger als das dritte. Die Einſchnitte der Zapfenlöcher müſſen daher nach der ſchiefen Stellung des Sechs, welches darin befeſtiget wird, berechnet werden. Die Seche dürfen nie ſo niedrig geſtellt werden, als die Pflugſchar läuft; ſie werden in ihren Oeffnungen mittelſt dreyer Keile, wovon einer vorne, einer zur rechten, und der andere zur linken Seite eingeſchlagen wird, feſtgehalten.

Die unter Figur 4. abgeſondert dargeſtellte Pflugſchar muß unten von ſehr hartem Stahle ſeyn; ſie mißt von der Spitze A bis zu ihrem hintern Ende B drey Schuh

neun Zoll, und von der Spitze A bis zum Winkel C ungefähr drey und einen halben Zoll. Der Flügel D und die Spitze A bilden in C einen Winkel, der nie kleiner ſeyn darf, als man ihn in der Abbildung ſieht. Die Dille E iſt eine Röhre, ungefähr von einem Schuh Länge an ihrer oberen Fläche, und beyläufig von zwey Zoll Weite; ihr vorderes Ende muß ſchief ſeyn, wie jenes des Pflugholzes, welches in dasſelbe einpaßt.

Die Seite AB der Pflugſchar muß vollkommen gerade ſeyn. Die untere Fläche, die auf dem Boden ruhet, muß in G etwas, aber höchſtens auf einen halben Zoll, und in dem Pfluge mit vier Meſſern ſelbſt nicht über einen viertel Zoll ausgehöhlt ſeyn. Wenn die Pflugſchar auf ihrer Grundfläche ruhet, ſo darf ſie eine ebene Fläche nur auf drey Puncten berühren, das iſt, an ihrer Spitze A, an ihrem Ende B, und unterhalb der Flügelecke in G. Von der Spitze A bis zu dieſer Ecke des Flügels zeigt uns die Pflugſchar eine abgerundete Oberfläche, die unter dem Flügel bis zum Winkel C ausgehöhlt iſt; dieſe Wölbung des Flügels muß der Beſchaffenheit des Bodens angemeſſen ſeyn; ſie muß bey einem ſteinigen Boden viel beträchtlicher ſeyn, als bey einem, der dieß weniger oder vielleicht gar nicht iſt.

Man ſieht am Ende der Pflugſchar die Platte F

von ziemlich dünnem Eiſenbleche, welche an das Ende der Pflugſchar angenietet iſt. Durch dieſelbe wird die Pflugſohle mit der Stütze durch einen Bolzen, deſſen Ende eine Schraube trägt, deren Mutter auf der rechten Seite der Stütze angedrehet wird, verbunden.

Das Bret K in der Tafel III. iſt unter Figur 5. einzeln dargeſtellet, wie es noch nicht an ſeinen Platz gebracht iſt; es hat ſieben Zoll Breite, und man ſieht daſelbſt zwey eiſerne Schraubenzapfen AA, die mittelſt ihrer Mütter dasſelbe an dem Gründel feſt halten, wenn es einmahl in dem Zapfenloche eingeſetzt iſt, wo es noch über dieß mit zwey Bolzen, die durch die Löcher BB gehen, befeſtiget wird; ſein Ende CC wird von der Dille der Pflugſchar aufgenommen, und muß in dieſer Hinſicht vorn etwas ſchräg ſeyn. Die eiſernen Zapfen, die es an den Pflugbaum befeſtigen, dienen auch, um ihm die gehörige Stellung zu geben, die es über der Pflugſchar haben ſoll; um dieſes zu bewerkſtelligen, iſt es hinlänglich, die Schrauben nachzulaſſen, wenn man ihm eine größere Neigung geben will, und dieſelben anzuziehen, wenn dieſelbe zu ſtark iſt. Es gibt in dieſer Hinſicht eine gewiſſe mittlere Neigung, welche man nicht überſchreiten darf, wenn der Pflug gut gehen ſoll; ſie beſteht darin, das Bret ſo zu ſtellen, daß ſeine hintere Seite, die ſich gegen

die Pflugſohle neiget, mit der oberen Fläche derſelben einen Winkel von zwey und vierzig oder höchſtens drey und vierzig Graden bilde. Iſt dieſer Winkel größer als fünf und vierzig Grad, ſo wird der Pflug gewiß ſchlecht fortrücken.

Der Winkel BCC Fig. 5, welcher durch den Abſchnitt des Bretes ſelbſt gebildet wird, gibt das genaue Maß desjenigen Winkels, welchen dasſelbe mit der Pflugſchar bilden muß, ſo bald es mit dem Gründel verbunden iſt, weil die Linie CC mit jener am Grunde des Oehres der Pflugſchar, in welche man ſie einbringt, parallel angenommen, dieſelbe ihrer ganzen Länge nach berührt, und nothwendig den zur Oeffnung nöthigen Winkel bilden muß, dergeſtalt, daß es hinlänglich iſt, die Schrauben anzuziehen, und die Platte in dem Loche des Gründels mit Bolzen zu befeſtigen. Die drey Löcher DDD dienen für die Nägel, die zugleich in jene Löcher eindringen, welche in der Stürze zur Rechten angebracht ſind, damit beyde Stücke ſich wechſelsweiſe unterſtützen.

Die Stütze L Fig. 1. iſt an dem Ende der Pflugſchar mittelſt eines Nagels befeſtiget, der durch das in der Stütze ſelbſt und in der Platte M befindliche Loch durchgehet; dieſe Stütze geht dann durch ein am Ende des Gründels angebrachtes Loch, wo ſie ebenfalls durch

einen andern Nagel feſt gehalten wird, und ſteigt über den Gründel bis zu einer ſolchen Höhe auf, daß ſich die Handhabe des Pfluges leicht gegen ſie ſtützen kann.

Die Stürze N, die man außer ihrem Platze unter Fig. 6. ſieht, iſt an dem untern Theile des Bretes durch zwey Nägel, die durch die Löcher A und B gehen, befeſtiget; ſie geht durch den Pflugbaum, durch eben dasſelbe Zapfenloch, welches für das Bret K beſtimmt iſt; das andere Loch C nimmt einen Nagel auf, der dieſelbe ſtark an die Stütze L befeſtiget. Die Stürze hat, wie man ſieht, wenige Dicke im Verhältniß auf ihre Breite, deßwegen muß ſie auch ſo wohl oben als unten gut unterſtützet werden.

Die Säule oder der Rüſſel O, den man wie eine zweyte Stütze betrachten kann, ſteht auf der rechten Seite der Pflugſohle, mit welcher er eben ſo feſt verbunden wird, als die Stütze L. Er ſtemmt ſich an die rechte Seite des Gründels, der Stütze L gegen über, und iſt, um ſeine Verbindung recht zu befeſtigen, an den Gründel genagelt, über dieß iſt er noch durch einen Nagel oberhalb und einen unterhalb des Gründels mit der Stütze L vereiniget.

Die zweyte Stürze P gleichet der erſten; ſie iſt mittelſt eines Nagels an den Rüſſel O und durch einen zweyten ſtarken Nagel an den Gründel befeſtiget. Das

Ende derſelben wird in derſelben Oeffnung mit dem Brete K aufgenommen. Oefters wird ſie auch an der rechten Seite der Schar angeſchraubet, zu welchem Ende man ein Schraubenloch angebracht hat.

Die Figur C ſtellet dieſe Stürze vor, welche vollkommen gerade iſt; die Neigung, welche ſie erhalten muß, gibt man ihr nur durch die Art, wie man ſie befeſtiget, und durch den ſchiefen Abſchnitt an ihrem Ende. Die Figur 1. zeigt ſie mit dem Pfluggeſtelle verbunden, und zwar in ſchiefer Stellung, weil dieſelbe da, wo ſie aus dem Gründel heraus tritt, ſchief abgeſchnitten iſt; es iſt aber ſonſt gewöhnlich, ihr dieſe Form ſchon vor der Verbindung mit dem Pfluge zu geben.

Das Rad- und Schargeſtelle dieſes Tullſchen Pfluges ſind durch zwey eiſerne Ketten verbunden, wovon eine oberhalb des Gründels, die andere unterhalb desſelben angebracht iſt. Um die untere zu befeſtigen, bringt man auf der rechten und linken Seite des Gründels zwiſchen dem erſten und zweyten Seche einen eiſernen Ring an, in welchen man einen eiſernen Biegel einhängt, der dem oben beſchriebenen Stellungsbiegel gleichet, nur daß ſeine Schenkel ſich in Haken endigen, welche beſtimmt ſind, in die Ringe auf den Seiten des Gründels einzugreifen. Er iſt unter Figur 3. mit dem Haken

zwiſchen der Einzähnung desſelben abgebildet. Die Leiſte, welche auf dem feſten Querbalken aufliegt, hat eine Oeffnung, durch welche ein Ring der Kette hindurch geht, die zwiſchen den Schenkeln des Stellungsbiegels vorwärts ſich befindet. Die Vorſteckſtange Q, welche zwiſchen dem obern die beyden Säulen vereinigenden, und dem auf- und abſchiebbaren Querbalken eingeſtemmet iſt, wird durch dieſen Ring der Kette geſteckt, welche dadurch verhindert wird, zurück zu weichen.

Die zweyte Kette wird mit ihrem erſten Gliede in einen Haken eingehängt, der in dem Stücke Holz ſich befindet, welches zwiſchen dem dritten und vierten Seche auf der rechten Seite des Gründels angeſetzet worden iſt; an dem andern Ende trägt ſie einen langen und weiten Ring, welcher um die Vorſteckleiſte, die linke Säule und den oberen Querbalken herum gehängt wird. Bisweilen ſchiebt man auch nur den Gründel durch einen großen Ring, und ſteckt ihn mittelſt eines ſtarken eiſernen Hakens in der beliebigen Entfernung feſt; die beyden Endhaken der Ketten greifen dann oberhalb und unterhalb des Gründels in den Ring ein. Der Stellungsbiegel Figur 3. wird dann hierdurch überflüſſig.

Herr Tull beſchreibt noch einen andern Pflug von

ſeiner Erfindung, der ſich von dem gegenwärtigen aber nur durch die Geſtalt des Gründels unterſcheidet, welcher vollkommen gerade und rund, und nur mit einem Seche verſehen iſt; alle übrigen Theile haben ſonſt die nähmlichen Verhältniſſe.

Herr Tull verſichert, daß man mit dem Pfluge von vier Sechen den Boden auf zehn, zwölf und vierzehn Zoll auflockern könne, was ſehr vortheilhaft wäre, denn je tiefer die Furche, und je höher der Aufwurf iſt, deſto größer iſt die Maſſe der Erde, welche von dem Einfluſſe der Atmoſphäre geſättiget wird. Die vier vor der Schar angebrachten Seche ſchneiden den aufzureißenden Boden in längliche Streifen von zwey Zoll Breite, nach der Entfernung nähmlich, in welcher ſie ſelbſt von einander auf der rechten Seite des Pfluges abſtehen. Die Schar wirft auf dieſe Art eine Furche von ſieben bis acht Zoll ſehr verkleinerter Krume auf die Seite, und bildet keine ſo flachen unbezwingbaren Schollen, wie ſie durch die gewöhnlichen Pflüge entſtehen. Pflügt man dann zum zweyten Mahle, ſo arbeitet der Pflug in reinem, lockeren, klaren Boden, ohne auf jene Schollen und Raſenflecke zu ſtoßen, deren Verkleinerung bey der Wendefahre eben ſo ſchwierig iſt, als bey dem Stürzen ſelbſt.

Indeſſen wünſcht Herr Tull doch, daß man ſich des

Pfluges mit vier Sechen nur zur erſten Bearbeitung des Bodens bediene, nähmlich nur um jene Felder zu bearbeiten, die entweder lange brach gelegen, oder ſehr vernachläßigt worden ſind, oder um Gründe aufzureißen, die man erſt urbar machen will. Obſchon nun dieſer Pflug ſchwere Gründe weniger zuſammen preſſet und ausſtreichet, weil die Schar eine Scholle aufhebt, die von den Sechen bereits gehörig zerſchnitten iſt, ſo iſt es doch rathſam, ſich desſelben bey gut beſtellten, das heißt, fleißig beurbarten Gründen nur dann zu bedienen, wenn ſie nicht zu naß ſind, und ſelbſt unter dieſen Umſtänden muß man die Pferde hinter einander anſpannen, damit ſie in derſelben Furche gehen, und keine ſo große Fläche feſt treten; bearbeitet man hingegen mit dieſem Pfluge Neuriſſe oder ſehr verhärtete Gründe, ſo muß man vorzüglich, wenn ſie thonig ſind, eine Zeit abwarten, wo ſie vom Regen ziemlich durchdrungen ſind, und dem Pfluge weniger Widerſtand leiſten, der ſonſt unmöglich in die gewünſchte Tiefe der Furche eindringen könnte.

Man kann an dieſem Pfluge des Herrn Tull den Verſtand und den Eifer ſeines Erfinders nicht verkennen, ohne doch mit demſelben alle jene Vortheile zu erreichen, die man ſich wünſcht. Die Stellung der Meſſer bearbeitet zwar eine breite Fläche, allein ihre

Anzahl fordert eine verhältnißmäßige Breite und Länge des Gründels, welcher beſonders durch das für die Seche rechter Hand angehängte Seitenſtück außerordentlich ſchwer wird. Auch iſt es nicht möglich, daß dieſer Pflug die Erde ſo vollkommen auf die Seite ſtürze, als Herr Tull behauptet; dieſes Umwenden kann nur durch den Flügel der Schar erzielet werden, welche nebſt dem, daß ſie zu wenig Erhöhung hat, über dieß ſchon ihrer Form nach nicht geeignet iſt, dieſe Wirkung her- vor zu bringen. Das Bret K, durch welches die Ver- bindung der Schar mit dem Gründel bewerkſtelliget wird, kann höchſtens die geringe Menge der Erde, welche auf dasſelbe trifft, auf die Seite ſtoßen; ſo wie auch die rechte Seite der Schar, welche ſich in der Tiefe der Furche befindet, dieſen Zweck nicht her- vor bringen kann. Es iſt überhaupt unbegreiflich, wie ein Pflug, deſſen Schar eine zwölf bis vierzehn Zoll breite Furche öffnet, dieſe von der Schar aufgehobene Erde ohne Streichbret vollkommen umzuſtürzen im Stande ſeyn ſollte.

Der Gang dieſes Pfluges in der Furche muß ſehr langſam ſeyn, weil 1) eine Schar von dieſer Größe, die ganz von Eiſen iſt, ein beträchtliches Gewicht haben muß; 2) weil die Zuſammenfügung aller Theile des

Schargeſtelles nicht weniger als geeignet iſt, die Reibung zu vermindern, die ſie zu erleiden haben.

Man begreift über dieß leicht, daß dieſer Pflug, welcher zwar keine hölzerne Pflugſohle hat, wie die gewöhnlichen Pflüge, hingegen aus einer Pflugſchar von drey Schuh neun Zoll Länge, einem Gründel von zehn Schuh Länge und vier bis fünf Zoll Dicke, und aus vier Sechen von zwey Schuh acht Zoll Länge und einer verhältnißmäßigen Dicke beſteht, eine außerordentliche Schwere haben, und eine beträchtlich ſtarke Beſpannung erfordern müſſe, um denſelben in ſchweren und zähen Gründen weiter zu bringen. Der Pflüger, welcher beym Umwenden am Ende jeder Furche das Hintergeſtelle des Pfluges zu heben und herüber zu wenden verbunden iſt, bedarf hierzu wahrlich einer ſeltenen körperlichen Stärke, um dieſen Endzweck zu erreichen.

Drittes Hauptſtück.

Von den Pflügen, deren Vordergeſtelle nur aus einem Rade beſteht, die man ſonſt auch mit der Benennung des Cultivators belegt.

Alle Pflüge, von welchen wir in den vorhergehenden Abſchnitten geſprochen haben, ſind nur zu den vorzüglicheren Arbeiten beſtimmt, entweder um das Feld zur

Aufnahme des Samens vorzubereiten, oder den bereits über die Oberfläche des Feldes ausgeſtreueten Samen unter die Erde zu bringen, und gehörig zu bedecken. Jene Pflüge, von welchen nun die Rede ſeyn ſoll, haben nur ein Rad an ihrem Vordergeſtelle; man kennt ſie unter der Benennung des Cultivators, weil man bey ihrer Erfindung zur Abſicht hatte, ein Werkzeug zu erhalten, mit welchem man die Pflanzen bearbeiten könnte, ohne ſie zu beſchädigen; dieſe Abſicht konnte mit den gewöhnlichen Pflügen nicht erreicht werden, da man ſich mit denſelben entweder den Pflanzen nicht genug nähern konnte, oder wenn man die Pflüge zu nahe brachte, in Gefahr war, die Pflanzen zu zerquetſchen oder auszureißen.

Dieſe neue Art die Felder zu bearbeiten, und ſie in Furchen oder ſchmalen Beetchen zu bepflanzen, hat den Cultivator bey dem Feldbaue eingeführt. Herr Tull, welcher dieſe Methode ausübte, und der ſich anſtatt des Cultivators eines leichten Pfluges bediente, behauptet, daß er auf dieſe Weiſe eine weit größere Fechſung erhielt, als er je vorher einbrachte.

Obſchon nun dieſer einräderige Pflug keine andere Beſtimmung hat, als den Pflanzen jene Bearbeitung zu geben, die zu ihrem Wachsthume und ihrer Vermehrung nothwendig iſt, ſo kann man ſich desſelben

doch auch zu den vorzüglichen Feldarbeiten bedienen: 1) bey leichten Gründen, wo er doch immer eben ſo gute Dienſte leiſten wird, als die leichten Hakenpflüge ohne Vordergeſtelle; und dann 2) bey ſolchen Gründen, deren fruchtbare Krume unbeträchtlich, zum Beyſpiele nur vier bis fünf Zoll tief iſt; da nun die Schar des Cultivators nur bis auf dieſe Tiefe eindringt, ſo eignet ſich dieſer Pflug vorzüglich zur Bearbeitung dieſer Gründe, bey welchen man ſich durch eine tiefere Pflugart der Gefahr ausſetzen würde, den todten, unfruchtbaren Grund aus der Tiefe auf die Oberfläche des Ackers herauf zu bringen.

Dieſes Werkzeug, welches alſo nur zur ſeichten Pflugart dient, war anfangs ſehr einfach, wurde aber doch nach und nach ſo weit vervollkommnet, daß man ſich desſelben, ſo wie der gewöhnlichen Pflüge, ſo wohl zum Stürzen und Wendefahren, als auch zur Saatfurche bedienen konnte. Herr de la Levrie hat mit dieſem Pfluge, welchen er erfunden hatte, eben ſo tief, wie mit dem beſten Pfluge geackert. Am beſten werden wir dieſen ſeinen Cultivator oder einräderigen Pflug aus der Beſchreibung kennen lernen, welche er ſelbſt an Herrn Duhamel du Monceau eingeſendet hat.

§. I. Beſchreibung des einräderigen Pfluges von der Erfinfindung des Herrn de la Levrie.

Der Pflug des Herrn de la Levrie iſt mit allen ſeinen Theilen auf unſerer erſten Kupfertafel Fig. 5. abgebildet. Das Pflughaupt A hat vier Zoll in der Breite, drey Zoll in der Dicke, und zwey Schuh, ſieben oder acht Zoll in der Länge, dergeſtalt, daß der Abſtand von dem hinterſten Ende des Pflughauptes bis zur Spitze der angeſteckten Schar drey Schuh, oder drey Schuh einen Zoll beträgt. Man pflegt die Sohle, das iſt, die untere Fläche des Pflughauptes, von ihrem Ende bis gegen die Spitze der Schar der Länge nach auszuhöhlen, ſo daß die Vertiefung in der Mitte beyläufig einen Zoll beträgt, ſich aber gegen die beyden Enden zu immer vermindert.

Die Schar iſt wie bey den übrigen leichten Pflügen gebildet, zwölf bis dreyzehn Zoll lang, und von der Spitze des rechten Scharflügels bis zur linken Seite acht Zoll breit; ſie hat auf dieſer Seite, am Halſe der Dille, welche ſich etwas unterwärts wölbet, eine Höhe von beyläufig zwey Zoll.

Die linke Seite des Pflughauptes von der Schar bis an das hinterſte Ende iſt mit einem funfzehn Linien breiten und zwey Linien dicken Streifen Eiſen beſetzt,

der mit ſeiner Dicke am unteren Rande eingelaſſen, und mit flachköpfigen Nägeln feſtgehalten wird.

Der Gründel oder Pflugbaum C von fünf Fuß Länge und zwey einen halben Zoll im Gevierten, iſt wie gewöhnlich mit dem Pflughaupte und dem Geſtelle der Stürzen verbunden; das Ende desſelben wird nähmlich, nachdem es zwiſchen der Oeffnung in den Stürzen hindurch gegangen iſt, in das am hinterſten Theile des Pflughauptes angebrachte Loch eingepaßt. Der Winkel zwiſchen dem Gründel und dem Pflughaupte muß, wenn es anders möglich iſt, vollkommen dreyßig Grade meſſen; weicht man hiervon ab, ſo iſt es zuträglicher, zu viel als zu wenig gefehlt zu haben. Da ein großer Theil der Handwerker das Maß eines Winkels von beſtimmten Graden ſich nicht anzufertigen weiß; ſo geben wir ihnen hier die Art an, nach welcher ſie dieſelbe genau zu treffen im Stande ſind.

Man nimmt die doppelte Dicke des Pflughauptes von drey Zoll, alſo ſechs Zoll; man trägt dieſe Länge von ſechs Zoll von der äußerſten Spitze des Pflughauptes A, Fig. 6. nach dem oberen Rande D. Von A nach D zieht man eine gerade Linie, in deren Richtung man dann das Gründelloch ausarbeitet; indeſſen kann doch, da dieſe Vertiefung ſehr gering iſt, auch eine

kleine Abweichung Fehler veranlaſſen, die man aber auf folgende Art verbeſſern kann.

Man bringt den Gründel an ſeine Stelle, bezeichnet ſich auf der unteren Fläche desſelben in irgend einem angenommen Abſtande von der Spitze des Winkels einen Strich, von dieſem Striche zieht man eine Linie, welche das Pflughaupt, das man als ganz eben betrachtet, ſenkrecht durchſchneidet, ſo wird dieſe Linie gerade die Hälfte von dem Abſtande des Striches auf dem Gründel von dem Puncte A betragen müſſen. Zum Beyſpiel, der Abſtand des Punctes E von A auf dem Gründel betrüge zwey Schuhe, ſo müßte die punctirte ſenkrechte Linie auf der Fläche des Pflughauptes E F einen Schuh betragen. Hat man nun die Stellung dieſer beyden Theile auf dieſe Weiſe berichtiget, ſo beſtimmt man dann den Platz, die Richtung und die Länge der Rüſſelſäule G, deren rechte Seite mit der rechten des Gründels verbunden wird, um das Molterbret daran zu befeſtigen.

Eben darnach bezeichnet man ſich auch die Verbindung der Stürzen, entweder nach der Zeichnung Fig. 7, oder in irgend einer anderen Stellung, denn la Levrie ſchreibt hierüber nichts Beſtimmtes vor; nur den Abſtand A H Fig. 5. von dem hintern Ende des Pflughauptes bis zu der ſenkrechten Linie von den Spitzen

der Handhaben beſtimmt er wenigſtens auf zwey Schuhe, und den Abſtand dieſer Spitzen vom Boden HI auf acht und zwanzig Zoll, weil er bemerkt hatte, daß es einem großen Arbeiter, wenn die Stürzen niedrig ſind, weniger Mühe koſte, ſich zu bücken, um ſich auf dieſelben zu ſtemmen, als es einem kleinen Menſchen, wenn die Stürzen für ſeine Perſon zu hoch ſind, beſchwerlich fällt, den Pflug beym Umwenden aus der Furche zu heben.

Auf der linken Seite wird ein neun Linien dickes Bret angebracht, welches man das Molterbret nennt, und welches die Verbindung des Pflughauptes mit dem Gründel bedecket; es erſtreckt ſich von dem Ende des Pflughauptes bis über einen Theil der Schar, mit welcher es ſchnurgleich fortläuft; an den Gründel und an die Rüſſelſäule iſt es mit Nägeln feſt geſchlagen; die Geſtalt desſelben haben wir in der ſechsten Figur mit den Zahlen 1, 2, 3, 4, 5 bezeichnet.

Das Streichbret ſteht auf der linken Seite, und ſein hinteres Ende ſteht von dem Ende des Pflughauptes zehn Zoll weit ab; es endet vorwärts drey Zoll von der Spitze der Schar, und ſchließt ſich dort an den Scharflügel an, von welchem es ſich in die Höhe krümmt. Zwey oder drey Zoll von dem Scharflügel ſteht es aber ſenkrecht bis zu ſeinem hintern Ende; nur

oberhalb iſt es abgerundet. Vorwärts bildet es mit dem Molterbrete einen ſehr ſpitzigen Winkel bis auf einige Zolle von dem Gründel, um welchen es ſich herum wendet, um ſich mit dem Molterbrete zu verbinden; hierdurch wird der Winkel an dieſer Stelle weniger ſpitzig; man hilft indeſſen ein wenig nach, indem man die Dicke des Gründels hier zuſchärft.

Der Winkel, welchen das Streichbret mit dem Molterbrete bildet, iſt mit einem Streifen Eiſenblech beſchlagen, welches auf jeder Seite zwey Zoll breit und mit flachen Nägeln, Num. 3 und 4, Fig. 5., befeſtiget iſt. Um die beſten Dienſte zu leiſten, müßte dieſer Streifen geſtählt ſeyn; allein dann würde das Schmieden desſelben zu theuer kommen, es iſt daher immer weniger koſtſpielig, ihn auf dem Lande bloß aus Eiſen anfertigen zu laſſen, und ihn zu erneuern, wenn er abgenutzt iſt.

Da der Pflug eine gerade Richtung hat, ſo erſtreckt ſich das Streichbret nach ſeiner ganzen Länge bis auf den Boden; es iſt daher, um die Abnutzung desſelben durch die Reibung zu verhindern, unterwärts ein Streif Eiſen an demſelben angebracht, den man, wie die Pflugſchar, herab nehmen kann. Das Streichbret iſt vorwärts eilf, und hinterwärts zwölf Zoll hoch.

In dem Winkel, welchen das Streichbret mit dem

Molterbrete bildet, ſteckt eine Eiſenſtange NN Fig. 6. von ſechs bis ſieben Linien im Durchmeſſer, welche das Pflughaupt, die Schar und den Gründel durchſchneidet; ſie hat einen Kopf, welcher in dem unteren Theile des Pflughauptes eingelaſſen iſt, und an dem andern Ende eine Schraube, welche gegen den Gründel angezogen wird, um das Abweichen dieſer beyden Stücke zu verhindern, die dadurch Feſtigkeit erhalten. Wir haben dieſe eiſerne Stange NN und alle Theile, welche von dem Molterbrete bedeckt werden, durch punctirte Linien in der Figur 6. angezeichnet.

Das Vordergeſtelle beſteht aus zwey Deichſelſtangen OO Fig. 6. von vier Schuh und vier Zoll Länge, zwey einen halben Zoll Breite, und anderthalb Zoll Dicke; ſie endigen ſich in die aufwärts ſtehenden zwey Balken PP, welche durch die Säule Q aufgerichtet und unterſtützt werden, und an ihrem Ende Knöpfe haben, an welche die Stränge befeſtiget werden. Man kann ſie auch auf die mit den punctirten Linien OPQ angegebene Weiſe in die Höhe richten, oder hierzu krummes Holz auswählen.

Dieſe beyden Deichſelſtangen ſind zwey bis drey Zoll vor dem Rade mittelſt eines Querbalkens in einem Abſtande von achtzehn Zoll im Lichten mit einander verbunden; rückwärts befindet ſich ein ähnlicher Querbal-

ken, deſſen hintere Fläche ſechs Zoll von dem Ende ab-ſteht; die Oberfläche desſelben und die Linie der Deich-ſelſtangen bilden den nähmlichen Winkel wie der Gründel mit dem Pflughaupte. Da die Deichſelſtangen mit dem Boden ſtets parallel ſind, ſo iſt es eben ſo leicht, dieſe Stellung zu beſtimmen, als jene des Gründels.

An dem hintern Ende jeder Deichſelſtange wird mit-telſt Nägeln und einer Schraube R Fig. 5. ein Klötz-chen befeſtiget, das mit 5 bezeichnet iſt; ſeine Geſtalt und Größe erſieht man aus der Zeichnung; man füget in denſelben einen Querbalken, welcher mit jenem in der Oeffnung T parallel läuſt, ſo daß in dem Abſtande zwiſchen beyden der Gründel ungehindert ſich bewegen kann.

Einen Schuh weiter vorwärts bringt man einen an-deren hölzernen Pfeiler V an, welcher in eine Oeffnung der Deichſelſtange eingelaſſen wird, und einen Querbal-ken trägt, deſſen Oberfläche in gerader Linie mit der ſchiefen Richtung des erſteren Klotzes überein ſtimmt. Dieſe Querbalken ſind zwey und einen halben Zoll breit, und zwey und zwanzig Linien dick. Der Abſtand des oberen Randes von dem erſten Querbalken bis zu dem oberen und vorderen Rande des zweyten beträgt einen Schuh, folglich mißt ſeine ſenkrechte Erhöhung über den Deichſelſtangen ſechs Zoll.

Dieſe zwey Querbalken dienen das Schargeſtelle mit dem Radgeſtelle durch die zwey Haken (Stößel) VV zu verbinden; der vordere Balken dient an der Stelle des Gründelpolſters, und der hintere oberhalb ſtehende Querbalken verrichtet die Dienſte des bey den übrigen Pflügen gewöhnlichen Zugeiſens.

Dieſe drey Querbalken ſind in der Mitte ihrer Oberfläche von ſieben halbzölligen Löchern durchbrochen, von welchen das eine gerade in der Mitte des Balkens, die übrigen aber in gleichen Abſtänden von einander zur rechten und zur linken Seite angebracht ſind; ſie dienen, den Gründel, wenn man will, auf die rechte Seite zu ſtellen, was zwar ſehr ſelten geſchieht, oder ihn, was gewöhnlicher iſt, auf die linke Seite zu befeſtigen. Um die Löcher des Gründels auf jene der Querbalken paſſend durchzubohren, bringt man zuerſt den Gründel in ſeine gehörige Lage, vorausgeſetzt, daß ſo wie man in der fünften Figur ſieht, ſo wohl die Schar als das Rad auf einer ebenen Fläche ſich befindet, und die Deichſelſtangen daher mit dem Boden parallel ſtehen; in dieſer Stellung bezeichnet man ſich das Loch des hinteren Querbalkens von oben, und des vorderen Querbalkens von unten auf dem Gründel; man führt dann den vorderen Strich um den Gründel herum, um die Stelle oben zu bezeichnen. Zwiſchen dieſen beyden Puncten muß

der Abſtand einen Schuh betragen; den Raum zwiſchen beyden theilet man in ſechs Theile, um die Löcher immer zwey Zoll von einander anzubringen. Es iſt hinlänglich davon fünf oder ſechs oberhalb des vordern Querbalkens, und zwey unterhalb des hintern Querbalkens anzubringen; werden dann die Haken durchgeſteckt, ſo ſind dieſe beyden Balken gleichſam zu einem Stücke verbunden.

Vielleicht findet man es ſonderbar, daß das einzige Rad dieſes Pfluges mehr ſeitwärts als in der Mitte angebracht iſt; im Nothfalle hängt es bloß von der Willkühr ab, dasſelbe in die Mitte zu bringen, wenn der Gründel ſich ebenfalls daſelbſt befindet; allein weit öfter bedient man ſich dieſes Pfluges, indem der Gründel mehr oder weniger auf der linken Seite ruhet, und dann wird der Pflug weit ſicherer, gerader fortſchreiten, und weit leichter gelenkt werden können, wenn das Rad auf der rechten Seite ſtehet. Freylich kann man ihn ſchwerer heben, um mit demſelben umzuwenden; allein ein geſchickter Arbeiter braucht nur die Sattelrüſter etwas mehr als die Handrüſter in die Höhe zu heben, um den Pflug aufrecht zu erhalten, und ihn nach Willkühr zu handhaben.

Dieſes Rad hat zwey Schuh im Durchmeſſer; die Nabe, die Felgen und die Speichen haben gleiche Ver-

hältniſſe wie bey der Säemaſchine, und ein gleiches Beſchläge. Man läßt dieſes Rad aus zwey Urſachen abſtutzen: 1) weil die Wagner mehr Schwierigkeit finden, vollkommen gerade Räder zu verfertigen, und ſie daher theurer verkaufen; 2) da der Nebenzapfe eines geraden Rades ſehr kurz iſt, ſo wird es viel ſtärker ſeyn, wenn es abgeſtutzt iſt. Die Nabe muß dreyzehn Zoll Länge haben, wovon auf den kleineren Theil auf der rechten Seite des Rades drey einen Viertel- bis drey einen halben Zoll kommen.

Auf der linken Seite bringt man den Zwickel X Fig. 8. über die Achſe; er beſteht aus zwey rinnenförmig ausgehöhlten Stücken, welche durch einen Lederriemen mit einer Schnalle verbunden ſind; die Schnalle wird feſt genagelt, um ihn über die Achſe zu halten. Will man das Rad in der Mitte haben, ſo ſchiebt man es längs der Achſe fort, und bringt den Zwickel auf der andern Seite an.

Die Achſe geht durch die ganze Nabe hindurch; ſie beſteht bloß aus einem runden Bolzen ohne Kopf, von höchſtens acht bis neun Linien im Durchmeſſer, und zwanzig Zoll Länge. Der Ort, wo ſie mit ihren Enden aufliegt, iſt das Klötzchen Y Fig. 5. unterhalb der Deichſelſtangen, welches wie bey den Säemaſchinen befeſtiget iſt, und mit der Achſe ſelbſt gleichen Durch-

meſſer hat. Bey dem Aushöhlen des Loches für die Achſe muß aber auswärts an jeder Deichſelſtange ein Theil der Wand undurchbrochen bleiben, um das Hinaustreten der Achſe zu verhüthen.

Will man nun einen Cultivator haben, ſo läßt man das Schargeſtelle ganz wie bey dem Streichbretpfluge anfertigen, nur daß das Streichbret und das Molterbret wegzubleiben haben; man ſteckt eine zweyſchneidige Schar vor, und die zwey kleinen Flügelbreter, an deren Verbindung man einen beweglichen Riegel von Eiſenblech anbringt, wie bey dem Streichbretpfluge, und bedient ſich dann des nähmlichen Vordergeſtelles.

Alle Pflüge haben das mit einander gemein, ſo tief ſie auch immer in den Boden eingreifen, daß das Pflughaupt ſtets der Länge nach den Boden der Furche berühren, und daher mit der Oberfläche der Erde parallel ſtehen müſſe; dieß trifft denn auch hier zu; nur iſt begreiflich, daß er in der Stellung, in welcher ihn die Abbildung zeigt, keine Wirkung in einem Boden hervor bringen könne, der noch nicht aufgebrochen worden iſt; um damit aufzureißen, muß man den Gründel zurück ſchieben, wodurch das ganze Schargeſtelle dann um ſo viele Zoll tiefer geſtellt wird, als man die Tiefe der Furche beſtimmt hat.

Dieſe Tiefe richtet ſich nähmlich nach der Zahl der

Löcher, um welche man den Gründel zurück geſchoben hat; denn die ſenkrechte Linie des Winkels, welchen der Gründel mit dem Pflughaupte bildet, iſt die Halbſcheid der diagonalen Linie. So wird, wenn der Abſtand zwiſchen zwey Löchern des Gründels zwey Zoll beträgt, und der Gründel um dieſen Raum zurück geſchoben wird, das Schargeſtelle um einen Zoll herab ſinken, und ſo um eben ſo viele Zoll immer tiefer, im Verhältniſſe der Zahl der Löcher, um welche man den Gründel weiter zurück ſchiebt. Es iſt hier nur davon die Rede, den Pflug dem Endzwecke gemäß vorzurichten, welchen man damit erreichen will, denn die Einrichtung iſt nicht neu, ſondern in gleicher Art bey den übrigen Pflügen gebräuchlich.

Nimmt man zum Beyſpiele an, daß man anfange einen flachen Boden zu bearbeiten, ſo bringt man das Rad und den Gründel in die Mitte; ſteckt den Gründel um drey Löcher, alſo um ſechs Zoll zurück, und erhält ſo eine Furche von drey Zoll Tiefe, welches mit einem Pferde genug geleiſtet iſt; wenn der Boden verhärtet iſt, ſo kann man die erſten Furchen nach der Breite des Feldes in einiger Entfernung von einander ziehen, über welche man dann der Länge nach zum zweyten Mahle pflüget, damit die Furchen etwas tiefer werden.

Sind dieſe erſten Furchen gezogen, ſo ſtellt man das

Rad rechts, und den Gründel links, und zwar deſto mehr oder weniger von der Mitte, als es die Feſtigkeit des Bodens geſtattet, oder die Breite der Furche erfordert, die man aufwerfen will, und bey deren Beſtimmung man ſo wohl auf ihre verhältnißmäßige Tiefe, als auf die Kraft der Beſpannung Rückſicht nehmen muß; denn man begreift wohl leicht, daß ein Pferd nicht im Stande ſey, eine eben ſo ſchwere Maſſe der Erde aufzureißen, als zwey Pferde fortzubringen vermögen.

Bey der übrigen Arbeit wird das Rad ſo wohl als das Pferd in der zuletzt aufgeworfenen Furche fortſchreiten; läßt man hingegen das Schargeſtelle in der nähmlichen Stellung wie bey dem erſten Pflügen, ſo wird man immer eine tiefere Krume aufheben, deren Tiefe bey jeder Furche vergrößert wird, was aber dann auch bald nicht mehr zu leiſten möglich wäre, man muß daher das Schargeſtelle wieder allmählig erheben, bis alle Furchen eine gleichförmige Tiefe erhalten.

Will man in Beeten pflügen, ſo verfährt man auf gleiche Weiſe: man beginnt an der Stelle, wo ſie die größte Erhöhung haben ſollen, und wird dann zwiſchen den zwey Beeten immer eine breite Furche haben, die man in der Folge nach Belieben abtiefet.

Will man auf ebenem Boden Beete aufpflügen, ſo

muß ſich der Pflüger nach der Zahl der Furchen richten, welche die Breite eines Beetes faſſen ſoll, wodurch er ſich ſeine Arbeit ſehr erleichtern wird. Um ſie gut auf=zulockern, bearbeitet man ſie zwey Mahl, indem man zum zweyten Mahle von der Höhe des Beetes herab=pflügt, beſonders wenn man ſie in einem Boden anlegen will, der vorher flach gepflüget ward.

Die ganze Arbeit des Pflügers unterliegt keiner Schwierigkeit, man fährt entweder mit einer breiten Furche in der Mitte an, oder zieht zwey Furchen längs den beyden Seiten des Ackerfeldes; ein erfahrner Pflü=ger richtet ſich hier nach den Umſtänden.

Herr la Levrie bediente ſich dieſes einrädrigen Pflu=ges bey allen Feldarbeiten mit dem beſten Erfolge; er legte damit Felder, die ein ganzes Jahr unbearbeitet gelegen hatten, mit zwey Pferden, deren eines vor dem andern geſpannt war, in Furchen von neun bis zehn Zoll Tiefe; und in einem ziemlich verhärteten Neuriſſe, der längs einer Reihe von Bäumen hinlief, riß er, bey einer Beſpannung mit zwey Pferden, Furchen von der nähmlichen Tiefe auf.

§. II. Einrädriger Pflug des Herrn Chateauvieux.

Dieſer Pflug, welchen man ſo leicht bauen kann, als es die Beſchaffenheit des Bodens nur immer er=

laubt, beſteht aus einem Vorder- und Hintergeſtelle, wovon das letztere das Sech und die Schar trägt; er iſt auf der erſten Kupfertafel unter Figur 10. abgebildet. Das Vordergeſtelle beſteht aus dem Rade AA', deſſen Durchmeſſer, wenn anders keine Unbequemlichkeiten entſtehen ſollen, nie mehr als vier und dreyßig, nie weniger als dreyßig Zoll haben ſoll. Man läßt es ſo leicht als möglich ausarbeiten, und wenn es mit eiſernen Reifen beſchlagen werden ſoll, beſtellt man die Schienen ſo ſchwach als möglich.

Dieſes Rad läuft zwiſchen zwey Deichſelſtangen, welche inwendig achtzehn Zoll weit von einander abſtehen, und durch ihren Abſtand die Länge der Nabe des Rades beſtimmen. Dieſe Deichſelſtangen, welche vier Schuh acht Zoll in der Länge haben, können durch Abnahme ihrer vorderen Enden auf vier Schuh vier Zoll verkürzet werden; ſie werden an ihren Kanten abgerundet, und haben zwey einen Viertel Zoll im Gevierten.

Dieſe Gabelſtangen ſind mittelſt zweyer Querbalken CC von zwey einen halben Zoll Breite und einen Zoll Dicke verbunden, welche mittelſt Nägeln in der Deichſelſtange rechter Hand befeſtiget werden; auf der gegen über ſtehenden Seite muß man die Deichſelſtange losnehmen können, um zwiſchen die Querbalken den Gründel oder Pflugbaum einzuſperren; worauf die

Deichſelſtange wieder an ihren Platz gebracht, die bey- den Querbalken in die an derſelben angebrachten Oeff- nungen eingepaßt, und mit eiſernen Nägeln feſt geſteckt werden.

Man ſtellt das Rad zwiſchen die beyden Deichſel- ſtangen; die Nabe desſelben iſt durchbohrt; das Loch ſteht mit der Dicke der eiſernen Achſe, deren Durch- meſſer beyläufig acht Linien beträgt, im Verhältniſſe. Die Achſe darf über die Deichſelſtangen nicht heraus ſtehen, damit ſich die Pflanzen nicht daran hängen, wenn man ſich denſelben nähert, um den Boden zwi- ſchen ihnen zu bearbeiten.

An dem vordern Ende jeder Deichſelſtange ſtellt man oberhalb die zwey eiſernen Haken DD auf, an welche die Stränge der Pferde angeknüpft werden; an dem hintern Ende befinden ſich zwey Ringe, deren Gebrauch wir in der Folge ſehen werden.

Die Deichſelſtangen ſind mit vier bis fünf Löchern verſehen, um das Rad vor- oder rückwärts zu ſtellen, und dadurch den Pflug ſelbſt nach der Tiefe, welche man den Furchen zu geben wünſcht, mehr oder weniger eingreifen zu laſſen.

Das Schargeſtelle beſteht aus folgenden Stücken: aus dem Gründel oder Pflugbaum EE; dem Pflug- haupte F; den Rüſtern oder Stürzen G; der Griech-

ſäule oder dem Rüſſel H; dem Streichbrete II; dem Seche L und der Schar M. Die Figur 10. zeigt uns alle dieſe Stücke in ihrer Verbindung von der rechten Seite angeſehen, um die Stellung des Streichbretes anſchaulicher zu machen, die man vielleicht ſonſt ſchwer begreifen würde.

Der Gründel oder Pflugbaum mißt vier Schuh acht Zoll in ſeiner Länge, ohne die Enden zwiſchen den Stürzen und den Querbalken. Da wo er am dickſten iſt, nähmlich neben den Stürzen, hat er drey Zoll im Gevierten; ſeine Dicke verläuft ſich aber in dem übrigen Stücke. Die Oeffnungen, durch welche die Querbalken hindurch gehen, müſſen genau paſſen, um das Schwanken zu verhindern; doch ſollen ſie ſo beſchaffen ſeyn, daß der Gründel auf den Querbalken hin und her geſchoben werden könne, wenn man ihn nach Erforderniß bald mehr rechts, bald mehr links zwiſchen die Deichſelſtangen ſtellen will. Man kann den Gründel auf zweyerley Art befeſtigen: 1) mittelſt Nägeln, die man in den Gründel ſchlägt, und an die Querbalken anziehet; 2) durch zwey eiſerne Bolzen, deren einen man links in eine Oeffnung des erſten Querbalkens, den zweyten rechts in eine Oeffnung des zweyten Querbalkens einſchlägt; hierdurch wird es unmöglich, daß der

Gründel ſeine Stellung während dem Fortrücken des Pfluges verändere.

Beym Behauen des Holzes ſo wohl zu den Deichſelſtangen als zu dem Gründel muß die Stelle für die Zapfenlöcher etwas dicker gehalten werden, damit das Holz beym Durchbohren dieſer Löcher weniger Gefahr laufe zu zerſpalten.

Das Pflughaupt oder die Pflugſohle iſt ohne die Spitze, an welche die Pflugſchar eingelaſſen wird, zwey und zwanzig bis drey und zwanzig Zoll lang; die Dicke beträgt drey bis vierthalb Zoll im Gevierten; das vordere Ende gegen die Schar verläuft ſich ſechs bis ſieben Zoll gegen unten, und wird ſo zugehauen, daß die Schar genau an dieſes Ende des Pflughauptes anpaſſet. Um die Reibung der Pflugſohle auf dem Boden der Furche zu vermindern, wird ſie beym Zuhauen unterwärts etwas ausgehöhlt.

Der Gründel und das Pflughaupt werden durch den Rüſſel und die Stürze mit einander verbunden. Dieſe Stürze hat zwey Handhaben, und ſteckt in einem Rüſterloche, das in dem Hintertheile des Pflughauptes beynahe am Ende desſelben ausgehauen iſt, mittelſt zweyer Bolzen oder eiſerner Nägel feſt. Der Gründel geht durch eine Oeffnung unterhalb der Gabel dieſer Stürzen, in welcher er mittelſt zweyer Keile oben und

unten feſt geſchlagen wird. Der Rüſſel, welcher mit einem Ende den Gründel durchbohrt, iſt mit dem anderen in einem Loche an dem Vordertheile des Pflughauptes beynahe am Anfange der Schar befeſtiget.

Um die zwey Stürzen zu verfertigen, wählt man am beſten ein einziges Stück Holz, das von Natur die Form einer Gabel hat. Man ſtellt dieſe Stürze ſo auf das Pflughaupt, daß ein Drittel des Raumes zwiſchen den beyden Armen auf die linke, und zwey Drittheile desſelben auf die rechte Seite fallen, wodurch der Gang des Pfluges in der Furche ſehr erleichtert wird. Findet man aber kein ſolches Gabelholz, ſo muß man freylich dieſe Stürzen aus zwey Stücken verfertigen, die man auf die angegebene Weiſe feſt mit einander verbindet.

Der Rüſſel muß mit dem Gründel und dem Pflughaupte keinen rechten Winkel bilden; ſeine ſchiefe Stellung gegen das Pflughaupt trägt ſehr viel zur Feſtigkeit des ganzen Schargeſtelles bey; der Zapfen desſelben, welcher in das ſchief ausgemeißelte Rüſſelloch des Pflughauptes einpaßt, muß beyläufig zwey einen halben Zoll breit, und einen guten Zoll dick ſeyn. Die Oeffnung des Gründels, in welcher er mit dem andern Ende ſteckt, muß in gleicher Richtung mit jener des Pflughauptes ſchief durchgeſchlagen werden.

Das Streichbret oder das Ohr hat beyläufig ein und dreyßig Zoll Länge, und zehn Zoll Höhe oder Breite. Es wird ſo geſtellt, daß es mit dem Flügel der Schar, bis zu welchem es vorſtehet, einen ſpitzen Winkel bildet. Das andere Ende desſelben ſteht etwas über den Hintertheil des Pflughauptes hinaus, gegen welches dasſelbe eine ſchiefe Stellung hat, ſo daß, wenn man ſich das Pflughaupt eben ſo weit verlängert dächte, der Abſtand von der äußeren Seite des einen, bis zu der äußeren Seite des anderen, zwölf bis dreyzehn Zoll betrüge. Dieſe Stellung des Streichbretes beſtimmt dann die Breite der Furche bey jedem Gange des Pfluges. Das Ende des Streichbretes, nähmlich der Theil, welcher der Schar entgegen ſteht, muß auf die Art, wie man es in Figur 5. ſieht, ausgeſchnitten, es muß gegen außen etwas hohl, und gegen innen etwas gebogen ſeyn; um ihm dieſe Geſtalt zu geben, nimmt man einen Balken von drey Zoll Dicke, lichtet ihn vorwärts bis zu der gehörigen Tiefe aus, und hauet ihn rückwärts gegen die Ränder immer mehr zu, damit er in der Mitte die gehörige Erhabenheit erhalte.

Man befeſtiget das Streichbret ſo ſtark als möglich an den Stürzen, damit es nicht durch den Widerſtand der Scholle aus ſeiner Richtung gebracht werde; zu dieſem Endzwecke bringt man an dem Rande desſelben ein

Loch an, durch welches man einen ſtarken Bolzen ſteckt, deſſen Ende gegen über in eine Oeffnung der doppelten Stürze einpaßt, wodurch es hinlänglich ausgeſpreitet wird. Der Rand des Streichbretes, welcher auf dem Boden fortſchleifet, wird mit dünnem Eiſenbleche beſchlagen, ohne welchem er ſich ſonſt zu ſchnell abnutzen würde.

Das Sech muß gut geſtählt ſeyn, und nicht mehr als sechs ein halb Pfund am Gewichte haben; ſelbſt mit drey bis vier Pfund Schwere wird man ſich desſelben bedienen können. Der Griff desſelben iſt mit mehreren Löchern verſehen, um es nach Erforderniß höher oder tiefer zu ſtellen. Es ſteckt in einem an dem Gründel angebrachten Loche, welches beyläufig einen Schuh weit von dem Rüſſel abſteht; von der Seite des Gründels bohrt man dann ein rundes Loch quer durch die vorige Oeffnung, durch welches ein eiſerner Bolzen geſteckt wird, deſſen viereckiger Kopf in den Gründel eingelaſſen wird, das andere Ende desſelben aber mit einem Gewinde für eine Schraubenmutter verſehen iſt, mittelſt welcher man das Sech in ſeiner Pfanne feſt anzieht. Man kann an dieſer Schraubenmutter einen Stiel anbringen, um ſie leichter zu drehen, an welchem zugleich der Schlüſſel für die Schraubenmütter der Bolzen befindlich iſt, von welchen die Schar feſt gehalten wird; auf dieſe Art hat

man den Schraubenſchlüſſel während der Arbeit ſtets bey der Hand.

Die Gewalt, welche das Sech während dem Fortrücken des Pfluges erleidet, würde das Holz in dem Loche des Gründels, gegen welches dasſelbe geſtemmt iſt, bald abnutzen; um nun dieſen Nachtheil zu verhindern, wird das Innere des Loches für das Sech vor- und rückwärts mit zwey kleinen Stückchen Eiſen ausgefüttert, die zwey bis drey Linien dick ſind, und mittelſt Schrauben befeſtiget werden; nebſt dem daß dieſe Eiſenplättchen das Holz des Gründels ſchützen, ſo verhindern ſie auch, daß das Sech ſeine Stellung verändere. Das Sech wird ſo angebracht, daß ſeine Spitze beyläufig einen Zoll von der geraden Fläche der Schar abſteht.

Die Schar kann man ſich aus zwey Theilen zuſammen geſetzt denken, nähmlich aus der Spitze und dem Hintertheile, mit welchem ſie an das Pflughaupt geſteckt wird; der Hintertheil mißt von A bis B (ſiehe die Figur 12. auf der I. Kupfertafel, wo die Schar getrennt von dem Geſtelle des Pfluges für ſich allein dargeſtellt iſt) zwey und zwanzig, und von A gegen die Spitze ungefähr funfzehn Zoll. Der Theil von A bis C iſt von gutem Stahl, der übrige Theil hingegen gutes Schmiedeeiſen, das weder zu weich noch zu hart iſt,

damit es ſich weder biege, noch breche. Der Stiel A B iſt von A gegen C zu etwas dicker, weil dieſer Theil der Schar die meiſte Gewalt erleidet, nimmt aber dann gegen B zu in der Dicke ab, um die Schar leichter an das Pflughaupt ſtecken zu können.

Dieſer Stiel der Schar iſt bey F und D von zwey runden Löchern durchbohret, in welche die zwey eiſernen Bolzen E und G mit ihren viereckigen Köpfen eingelaſſen ſind; dieſe gehen quer durch das Pflughaupt, und werden auf der Oberfläche deſſelben durch Schrauben angezogen. Ehe man dieſe Löcher an dem Stiele der Schar durchſchlägt, muß man den Ort für dieſelben auf eine ſolche Art ausmeſſen, daß die Bolzen nicht mit den Zapfen des Rüſſels oder der Stürze zuſammen treffen, deren Feſtigkeit hierdurch geſchwächt würde.

Obſchon die Reibung, welche die Pflugſchar in dem Boden erleidet, dieſelbe, da ſie gut geſtählt iſt, nicht ſo ſehr abnutzet wie bey den übrigen Pflügen, ſo iſt man deſſen ungeachtet von Zeit zu Zeit genöthiget, ſie nach der Schmiede zu bringen, um die Spitze wieder auszubeſſern; wo man aber bey dem Schmieden darauf ſehen muß, daß ſie gegen die Erde immer ſchief zu ſtehen komme, um nicht ihrer ganzen Länge nach den Boden zu berühren, wodurch die Reibung beträchtlich vermindert wird.

Dem Streichbrete gegen über bringt man ein ganz ſchwaches Bret N Fig. 10. an, welches an dem Vordertheile des Pflughauptes über der Schar ſich mit dem Streichbrete verbindet; der Hintertheil desſelben lehnt ſich an den Gründel; dieſes Bret hindert die Erde zwiſchen der Schar und dem Streichbrete, in das Geſtelle zu fallen.

Das ſo geſtaltete Hintergeſtelle verbindet ſich mit dem Vordergeſtelle durch das Einſtecken der Querbalken in die Löcher, welche an dem Gründel angebracht ſind, der auf die oben angegebene Art befeſtiget wird. Um die Pferde anzuſpannen, hängt man die Stränge des erſten in die Haken an der Spitze der Deichſelſtangen; auch die Stränge des zweyten Pferdes greifen in dieſe Haken; nur hat man zu beobachten, daß ſie, wenn ſie ſehr lang ſind, in der Mitte an dem Kummet des erſten Pferdes angehalten werden; ſpannt man noch ein drittes Pferd vor, ſo verbindet man ſeine Stränge mit jenen des zweyten Pferdes.

Da das Streichbret beſtändig auf der nähmlichen Seite des Pfluges ſteht, ſo wird auch die Scholle immer auf die nähmliche Seite, nähmlich zur Rechten des Pflügers, hingeworfen; daher man denn mit dieſem Pfluge eben ſo verfährt, wie mit jenem, deſſen Streichbret auf der rechten Seite befeſtiget iſt.

Um mit dieſem Pfluge gehörig zu arbeiten, muß man mit demſelben nicht zu breit anfahren, ſondern die Breite der Furche nach der Beſchaffenheit des Bodens und dem Zuſtande ſeiner Feuchtigkeit oder Trockenheit abändern. Die Tiefe der Furche hängt von der Leitung des Pfluges ab; will man eine Furche von zwölf Zoll Tiefe ziehen, ſo muß man, um den Widerſtand der Scholle, der Kraft der Pferde anzupaſſen, die Furche nicht zu breit nehmen; dadurch wird für dieſelben die Arbeit nicht ſo beſchwerlich, als wenn die Furche zwar nur ſechs Zoll Tiefe hätte, aber die Scholle viel breiter genommen würde.

So bald man nur die erſte Furche gezogen hat, ſo iſt man auch im Stande dieſen Pflug zu handhaben; um alſo die erſte Furche zu ziehen, ſtellt man das Rad auf das letzte Loch gegen das vordere Ende der Deichſelſtangen; die Schar neigt ſich hierdurch gegen den Boden, und der Pflug öffnet eine tiefe Furche. Will man der geringen Mühe ausweichen, die Stelle des Rades öfters zu verändern, ſo neigt man, wenn man die erſte Furche beginnt, die Stürzen des Pfluges entweder auf die rechte, oder linke Seite, wodurch der Pflug auch, ohne daß die Stellung des Rades verändert wird, mehr eindringen, und die Schar für die erſte Furche tief genug eingreifen wird. Hat der Pflüger erſt drey bis vier Fur-

chen an verſchiedenen Stellen aufgeworfen, ſo wird er ſich genau zu benehmen wiſſen, um den Pflug mit Erfolg zu lenken, und die folgenden Furchen mit der größten Leichtigkeit fortſetzen, wobey man nur den Pflug gerade hält; fordert hingegen der Boden, daß der Pflug geneigt werde, ſo darf man ſich nur ein wenig auf die Stürzen lehnen, um ihn auf die rechte oder linke Seite zu wenden.

Der Pflug geht ſeichter oder tiefer, je nachdem das Rad zurück oder vorwärts geſtellet wird; ſeichter, wenn es weiter zurück, tiefer, wenn es weiter vorwärts ſtehet. Will man aber, daß die Schar mehr oder weniger in den Boden eindringe, ohne die Stelle des Rades zu verändern, ſo kann man ſich auch dadurch helfen, wenn man den Keil, der in dem Gründelloche an der Stürze oberhalb des Gründels eingeſchlagen iſt, nachläßt, und denjenigen mehr antreibt, welcher unterwärts ſich befindet, worauf der Pflug ſeichter gehen muß, da der Gründel höher zu ſtehen kommt; hingegen wird er tiefer eingreifen, wenn man den untern Keil nachläßt, und den obern zu gleicher Zeit antreibt.

Die zwey Ringe an dem hintern Ende der Deichſelſtangen dienen, die Fortſchaffung des Pfluges auf das Feld zu erleichtern. Zu dieſem Endzwecke hat man ein kleines Fuhrwerk, welches aus einer hölzernen Achſe

und zwey Rädern beſteht, die ein und zwanzig bis vier und zwanzig Zoll im Durchmeſſer haben; ſie ſtehen drey einen halben bis vier Schuh von einander ab, und müſſen ſo leicht als möglich ſeyn, da ſie eine ſo unbeträchtliche Laſt fortzuſchaffen haben. Die Achſe trägt zwey Stücke Holz, welche mit dem einen ihrer Enden in einen rechten Winkel auf derſelben angenagelt ſind, ſo daß ihre Entfernung mit jener der beyden Deichſelſtangen gleich iſt. Das andere Ende derſelben iſt mit einem Haken verſehen, der in die Ringe an den Deichſelſtangen eingehängt wird. Stellt man nun das Pflughaupt auf die Achſe der beyden Räder, ſo kann man den Pflug leicht überall hinbringen.

§. III. Ein anderer unter dem Nahmen Cultivator bekannter einrädriger Pflug des Herrn Chateauvieux.

Dieſer Cultivator iſt von dem vorigen Pfluge nur im Schargeſtelle verſchieden; wir liefern daher hier keine Zeichnung von demſelben, weil die vorhergehende hinreicht, um ſich davon einen Begriff zu machen; auch von dem Vordergeſtelle, welches vollkommen dasſelbe iſt, haben wir nichts zu bemerken.

Das Schargeſtelle dieſes Pfluges beſteht aus einem Gründel von vierthalb bis vier Schuh Länge, und höchſtens drey Zoll im Gevierten, deſſen Ecken abgerundet

ſind. Man verſieht ihn mit Löchern, um ihn mit einem Vordergeſtelle, wie bey dem vorgehenden Pfluge (Fig. 10. Kupfertafel I). zu verbinden, an welchen er mit Nägeln oder Bolzen auf die angegebene Weiſe befeſtiget wird.

Die doppelte Stürze, welche viel leichter als bey dem vorigen Pfluge gehalten wird, ſteht mitten über dem Gründel, beyläufig einen Schuh von dem Ende desſelben, ſo daß der Raum zwiſchen ihren beyden Armen gleichförmig vertheilt wird, und weder mehr auf die rechte noch auf die linke Seite des Gründels zu ſtehen kommt. Dieſe doppelte Stürze iſt durch ihren Zapfen, welcher ſchief abgeſchnitten iſt, mit dem Gründel verbunden, deſſen Zapfenloch in der nähmlichen Richtung ſchief ausgehöhlet iſt, um den Gründel aufzunehmen. Der Winkel, welchen die Stürze mit dem hintern Theile des Gründels bildet, iſt wenigſtens um ein Fünftheil kleiner, als bey den gewöhnlichen Pflügen; dieß iſt daher erforderlich, weil der Pflüger bey einer höheren Stellung der Stürze, und wenn die Neigung derſelben nicht ſtärker wäre, als bey den gewöhnlichen Pflügen, Mühe haben würde den Pflug zu lenken. Die Verbindung derſelben mit dem Gründel wird durch eine kleine Säule verſtärkt, welche mit einem Ende in dem Hintertheile des Gründels, mit dem andern aber in einem Loche, unterhalb der Gabel der Furche, feſt ſteckt.

Die Schar iſt Figur 13. auf der erſten Kupfertafel abgebildet; ſie iſt unterwärts ſehr flach, auch die Flügel derſelben ſind flach; die Handhabe derſelben iſt gekrümmt und ſehr ſcharfkantig, um die Stelle des Sechs zu vertreten. Am Ende der Krümmung verlängert ſich dieſe Handhabe, und krümmt ſich in einen rechten Winkel um ein Stück von fünfthalb Zoll Länge, an deſſen Ende ein anderthalbzölliger Zapfen in die Höhe ſteht. Die Höhe der Schar mit Inbegriff dieſes Zapfens beträgt neun bis zehn Zoll; die Länge derſelben aber, von dem Winkel welchen die Handhabe mit den Scharflügeln bildet, bis zu der Spitze, mißt fünfzehn bis ſechzehn Zoll.

Dieſe Schar wird unter dem Gründel in eine Nuth, welche die Länge der Handhabe AA Fig. 13. beträgt, eingelaſſen; an dem vordern Ende dieſer Nuth, gegen das Radgeſtelle, ſtemmt man ein Loch für den Zapfen B aus. Die Schar wird an den Gründel mittelſt eines Ringes oder eiſernen Reifens feſt gehalten, den man durch Keile, die man zwiſchen ihr und dem Gründel einſchlägt, abzugleiten verhindert. Greift die Schar zu tief, ſo mäßigt man dieß durch die Veränderung des Rades, wie bey dem vorher beſchriebenen Pfluge; auch kann man einen kleinen Zwickel zwiſchen die Handhabe der Schar und dem Gründel einkeilen, wodurch man den Pflug tiefer oder ſeichter ſtellen kann, ohne erſt das Rad zu verändern;

greift dann die Schar nicht ſo tief ein, als man wünſcht, ſo ſchiebt man den Zwickel von der Seite des Vordergeſtelles zwiſchen die Handhabe der Schar und dem Gründel; ſticht ſie zu tief ein, ſo ſchlägt man den Zwickel von dem Hintergeſtelle zwiſchen beyde. Durch dieſe einfache Vorkehrung wird man der beſtändigen Veränderung des Rades überhoben, und die Schar greift nach Wunſch in den Boden, welches dann immer in dem Verhältniſſe geſchieht, als man den Zwickel tiefer einſchlägt.

Um ſich dieſes Pfluges zu bedienen, verbindet man ihn mit dem Radgeſtelle des erſt beſchriebenen Pfluges, indem man den Gründel durch ſeine Löcher auf den Querbalken zwiſchen den Deichſelſtangen feſt ſteckt. Dieſer Pflug führt ſich ſehr leicht, der Pflüger hält ihn gerade, oder neigt ihn nach Belieben auf die Seite, ſo wie er es nach der Beſchaffenheit des zu pflügenden Feldes für nothwendig erachtet. Will man den Boden tief auflockern, ſo gehet die Schar und das Heft derſelben gänzlich in den Boden, und der Hintertheil des Gründels ſchleift auf der Oberfläche der Erde.

So klein dieſe Schar auch iſt, ſo gräbt ſie doch eine Furche von einem Schuh in der Breite; die Spitze derſelben, die beym Schmieden immer gegen den Boden geneigt gehalten wird, muß von ſehr gutem Stahle ſeyn. Obſchon dieſer Pflug den Boden nicht umſtürzet,

da die von der Schar aufgeriſſene Erde wieder hinterwärts in die Furche fällt, ſo zerreißt und verkleinert er denſelben doch, und macht ihn locker und zerreiblich; die Wurzeln der angebauten Pflanzen dringen dann leicht ein, und verbreiten ſich um die zu ihrem Wachsthume nöthigen Säfte aufzuſuchen. Der ganze Pflug gleicht eigentlich einem Maulwurfe, der unter der Erde gräbt, und ſie durch das Aufwerfen locker und klar macht, und heißt daher auch der Minirpflug.

Endlich dient dieſer Pflug auch nicht zu den beſchwerlichen Ackerarbeiten, zur eigentlichen Saatbeſtellung, ſonnur zur Bearbeitung der Pflanzen, oder um die Erde mehr den Einflüſſen der Atmoſphäre bloß zu ſtellen, und kann mit geringer Mühe leicht von einem einzigen Pferde gezogen werden.

§. IV. Beſchreibung eines zweyſcharigen Cultivators des Herrn Chateauvieux, den er Gänſepfoten nennt.

Dieſer Pflug iſt ein Cultivator mit zwey Scharen, und ſonſt demjenigen ähnlich, den wir in der 13. Fig. der I. Kupfertafel dargeſtellet haben. Die Abbildung des Cultivators Fig. 10. Kupf. I. und der Schar Fig. 13. ſind hinreichend, um ſich von dem Baue desſelben einen Begriff zu machen, und das Radgeſtelle iſt bey allen das nähmliche.

Der Gründel dieſes doppelſcharigen Cultivators mißt um zwölf bis funfzehn Zolle mehr als bey dem einſcharigen. Die Stürze von der nähmlichen Größe iſt auf die nähmliche Weiſe mit dem Gründel verbunden, wie bey dem vorigen Cultivator. Ungefähr einen Schuh weit von dem Rüſterloche für die doppelte Stürze bohrt man ein Seitenloch in den Gründel, und acht oder zehn Zolle von demſelben ein zweytes, welche zwey ſolche Querbalken gleich denjenigen, welche die Deichſelſtangen verbinden, aufzunehmen beſtimmt ſind. Man nimmt dann zwey Stücke Holz von zwanzig bis vier und zwanzig Zoll Länge, und etwas dünner als die Stange des Gründels iſt, und durchbohrt ſie gleichförmig mit den Löchern des Gründels; hat man dann die zwey Querbalken in die Löcher des Gründels geſchoben, ſo werden ſie mittelſt Nägeln ſo ſtark an denſelben befeſtiget, daß ſie während dem Fortſchreiten des Pfluges nicht aus ihrer Lage kommen. An dieſe Querbalken werden nun auf beyden Seiten des Gründels die zwey Stücke Holz angeſteckt, von welchen wir oben geſprochen haben, und die wir als Stiele für die zwey Scharen, oder als kleinere Seitengründel, betrachten wollen; ſie müſſen auf den Querbalken hin- und hergeſchoben werden können, und werden daher nur mittelſt beweglicher hölzerner oder eiſerner Bolzen feſt geſteckt. Hierdurch kann man nach Willkühr die

Entfernung der beyden Scharen von einander vergrößern, oder verkleinern, indem man dieſe beyden Stücke auf den Querbalken hinaus oder herein ſchiebt.

An dem hintern Ende dieſer beyden Seitengründel wird nun der Einſchnitt für den Stiel der Schar angebracht, und eben ſo ein Loch für den am Ende dieſes Stieles befindlichen Zapfen ausgehöhlet; die Schar wird übrigens auf gleiche Art, wie bey dem einfachen Cultivator, angebracht und befeſtiget.

Bey dem Gebrauche dieſes Cultivators wird er auf ein einrädriges Vordergeſtelle, wie wir es Fig. 10. auf der erſten Kupfertafel abgebildet haben, angepaßt.

Mit dieſem zweyſcharigen Cultivator iſt man im Stande dem Boden eine ſehr gute Bearbeitung zu geben, und iſt zugleich im Stande viel in ſehr kurzer Zeit zu beſtellen; denn da jede Schar von einem Flügel zum andern ungefähr funfzehn Zoll Breite hat, und der Abſtand zwiſchen beyden beyläufig ſechs Zoll beträgt, ſo wird bey jedem Gange des Pfluges wenigſtens ein zwey Schuh breiter Strich Landes aufgegraben, vorzüglich wenn man die Scharen bis auf den Gründel in den Boden eingreifen läßt.

Man kann bey dieſem zweyſcharigen Pfluge nicht weniger als zwey Pferde vorſpannen; denn da der Widerſtand noch ein Mahl ſo groß iſt, als bey dem ein-

ſcharigen Pfluge, ſo iſt auch die doppelte Kraft nöthig, um ihn zu überwinden.

Auch muß man ja nicht vergeſſen, daß man die einzelnen Theile nicht dicker, als ſie nach den angegebenen Verhältniſſen beſtimmt ſind, halten dürfe, weil die Pferde um ſo weniger bey dem Zuge angeſtrengt werden, je leichter der Pflug iſt.

§. V. Vom dem einrädrigen Pfluge des Herrn Duhamel du Monceau.

Der auf der dritten Kupfertafel Fig. 7. abgebildete Pflug iſt von Herrn Duhamel erbauet worden, nachdem er den erſt beſchriebenen Pflug des Herrn Chateauvieux bereits kannte. Man wird bemerken, daß beyde faſt nach demſelben Muſter gebildet ſind.

Der Gründel AA iſt von dem Seche bis zu ſeiner Verbindung mit der doppelten Stürze gekrümmt; jener des Herrn Chateauvieux hingegen iſt ſeiner ganzen Länge nach gerade, wie es an der gegebenen Abbildung zu ſehen war. Dieſe Krümmung macht das Schargeſtelle des Duhamelſchen Pfluges außerordentlich feſt, weil 1) der Gründel nicht nur in dem Loche der Stürze, ſondern nachdem er durch dasſelbe hindurch gegangen, in einem anderen Loche an dem Hintertheile der Pflugſohle feſt ſteckt; 2) weil die Säule B, welche ziemlich breit

iſt, mit dem einen Ende durch ein Zapfenloch des Grün-dels, gleich neben ſeiner Verbindung mit der doppelten Stürze durchgeht, mit dem andern aber von einer Oeff-nung des Pflughauptes aufgenommen wird. Bey dem Pfluge des Herrn Chateauvieux hingegen iſt der Grün-del nicht unmittelbar, ſondern nur mittelſt der Stürze, der Säule und des Rüſſels, mit dem Pflughaupte verbunden.

Das Streichbret CC iſt viel leichter, weil das Holz, aus welchem es gehauen iſt, viel dünner gehalten wird; es iſt an ſeinem äußerſten Ende nicht ſo ſehr her-ausſtehend, wie man es oberwärts der Pflugſohle ſieht. Die Geſtalt desſelben kann man nach Belieben verän-dern, weil ſie keine große Wirkung hat, und zur Voll-kommenheit eines Pfluges, der nicht zu den erſten und vorzüglichſten Ackerarbeiten, ſondern nur zum Behäu-feln der Pflanzen gebraucht wird, gar nichts beyträgt. Wenn es nur die Erde gehörig auf die Seite umwendet, ſo hat es ſeine vorzüglichſte Beſtimmung erreicht.

Die doppelte Stürze, deren Holz entweder ſchon ſo gefällt wurde, oder aus zwey Stücken zuſammen gefü-get iſt, hat ihre beyden Enden gleich weit von der Li-nie abſtehend, welches die von denſelben herabgezeichne-ten ſenkrechten Linien beweiſen. Die zwey Arme der Stürzen ſind an ihrem obern Ende durch einen Quer-

balken verbunden, der in den Löchern derſelben feſtgenagelt wird.

Die Schar CC iſt kürzer und ſchmäler als jene des Herrn Chateauvieux, weil ſich Duhamel überzeugt hält, daß eine Schar, welche eine ſchmale Furche zieht, die Arbeit viel beſſer verrichte, als wenn ſie ſo ſehr breite Furchen aufwirft.

Das Sech F ſteckt in einem Loche des Gründels nahe bey ſeiner Krümmung. Damit die Keile, mit welchen es befeſtiget wird, nicht etwa den Gründel zerſpalten, ſo ſind an dieſer Stelle zwey eiſerne Ringe an denſelben geſchlagen.

Herr Duhamel zieht das Schargeſtelle ſeines Pfluges in leichten Gründen jenem vor, welches bey dem Pfluge des Herrn Chateauvieux ſich befindet, doch geſteht er ein, daß ſein Pflug in ſchwerem Boden die Arbeit nicht ſo gut verrichten werde, als jener des Herrn Chateauvieux, der mehr geeignet iſt, die Erde auf die Seite zu ſtürzen.

Das Radgeſtelle, welches aus einem einzigen Rade G und den zwey Gabelſtangen HH beſteht, iſt mit dem Schargeſtelle durch zwey Querbalken II verbunden, welche den Gründel in den eigens dazu beſtimmten Löchern aufnehmen; er wird mit Schrauben und Schraubenmüttern an dieſen Querbalken befeſtiget.

Die Deichſelſtangen ſind vorwärts durch den Querbalken L an einander befeſtiget, wodurch das ganze Radgeſtelle viel dauerhafter und feſter wird. Dieß iſt ein Vorzug, welchen Herr Chateauvieux ſeinem Pfluge nicht geben konnte, weil 1) das Rad desſelben zu groß iſt, und ein Querbalken alſo das Umlaufen desſelben verhindern würde; 2) weil es nicht immer auf dem nähmlichen Platze befeſtiget bleibt, ſondern um den Pflug höher oder tiefer zu ſtellen, bald vor- und bald zurück geſchoben werden muß.

Obſchon das Rad dieſes Pfluges kleiner iſt, ſo ſtehen die Deichſelſtangen doch eben ſo hoch, als bey jenem des Herrn Chateauvieux, weil die Achſe des Rades nicht in den Deichſelſtangen ſelbſt, ſondern in den zwey Balken MM unterwärts derſelben aufliegt; dieſe Balken ſind durch eiſerne Bolzen, die mit Schrauben verſehen ſind, an die Deichſeln angezogen. Da das Rad niedrig iſt, ſo iſt es einleuchtend, daß der Pflug ſich ſehr leicht aufrecht erhalte, und daher weniger gefährdet ſey, ſich auf die Seite zu legen. Das ganze Vordergeſtelle iſt daher viel feſter, weil die Deichſeln kürzer gehalten, und an ihrem vorderen Ende durch einen Querbalken verbunden werden können, anſtatt daß man ſonſt beym Verſetzen des Rades nothwendig den Querbalken auf-

zugeben, und die Deichſelſtangen länger zu halten genöthigt war.

Die Balkenhölzer (Pfannenhölzer) MM ſind, wie es Fig. 8. darſtellet, von Holz zugehauen, und eben ſo dick als die Deichſelſtangen; in beyde bohrt man auf einander paſſende Löcher, um durch dieſelben die Bolzen AA durch zu ſtecken, die mit Schrauben verſehen ſind. Man bringt das Pfannenholz unterwärts der Deichſel an, ſteckt die Bolzen durch die für ſie beſtimmten Löcher, und verſchraubt ſie mit den Schraubenmüttern, um ſie unverrückt an ihrem Platze zu erhalten. In der Mitte dieſes Pfannenholzes iſt das Loch für die Achſe des Rades, verhältnißmäßig mit dem Durchmeſſer derſelben, angebracht.

Um den Pflug tiefer oder höher zu ſtellen, darf man nur die Schrauben der Balkenhölzer nachlaſſen oder anziehen. Wollte man z. B. daß die Schar eine ſeichte Furche ziehe, ſo läßt man die Schrauben nach, und ſchiebt zwiſchen die Balkenhölzer und die Deichſelſtangen dickere oder dünnere Keile hinein, und hat nun auf dieſe Art den Gründel erhöhet, ohne das Rad zu berühren, welches immer einen gleichen Abſtand von dem Boden behält; die Erhebung des Gründels hat dann auch jene der Schar zur Folge, daher dieſe weniger eingreift, als wenn die Balkenhölzer und die Deichſeln

ohne Keile an einander befeſtiget ſind. Man kann alſo auf dieſe Weiſe das Vordergeſtelle ſo weit erhöhen, als es nothwendig iſt, damit die Schar genau ſo tief eindringe, als wir es fordern. Dieſe Verfahrungsart iſt viel einfacher und kürzer, als wenn man erſt durch das Einſtecken der Achſe bald in dieſes, bald in jenes Loch, die Stellung des Rades verändert, wozu man die ganze Verbindung des Vordergeſtelles wenigſtens ſo weit aus einander ſchieben muß, daß die Achſe des Rades nicht mit ihren Enden gehemmet werde.

Herr Duhamel erdachte ſich auch über dieß, um das Radgeſtelle zu erhöhen, gebrochene Deichſelſtangen mit einem Gelenke, wie es in Fig. 9. abgebildet iſt. Dieſe gebrochenen Deichſelſtangen ſind gewöhnlich unterwärts an jenen des Radgeſtelles befeſtiget. Da die von denſelben getragene Pfanne für die Achſe des Rades beweglich iſt, das heißt, auf- und abgelaſſen werden kann, wie man will, ſo kann man auch das ganze Vordergeſtelle nach Belieben höher oder tiefer ſtellen, indem man dieſes Pfannenholz mittelſt eines Stiftes in den Löchern des an dem Vordertheile angebrachten Bogens feſt ſteckt.

Will man die Schar mehr oder weniger eingreifen laſſen, ſo muß man den Gründel mehr oder weniger rechts ſtellen; dieß wird erreicht, indem man die

Schrauben, welche den Gründel an einer Stelle der Querbalken feſt halten, losſchraubt, und ihn mittelſt derſelben nach Gutdünken in einem der übrigen an den Querbalken befindlichen Löcher befeſtiget. Bringt man den Gründel auf die rechte Seite, ſo muß nothwendig die Schar tiefer einſtechen, weil dann das Rad in der Tiefe der zuletzt gezogenen Furche läuft, wodurch die nähmliche Wirkung hervor gebracht wird, als wenn man den Gründel ſelbſt tiefer geſtellet hätte.

Die Pferdeſtränge werden an den Haken befeſtiget, die ſich an dem vorderen Ende der Deichſelſtangen befinden.

§. VI. Herrn Duhamel du Monceau's Cultivator mit dem Streichbrete.

Der Cultivator des Herrn Duhamel mit dem Streichbrete iſt von dem einfachen Cultivator des Herrn Chateauvieux in nichts verſchieden, als in dem doppelten Streichbrete, welches er hinzu gefüget hat. Um ſich von dieſem Ackerwerkzeuge einen Begriff zu machen, müſſen wir uns der Beſchreibung erinnern, die wir von dieſem einfachen Cultivator gegeben haben.

Um dieſen Cultivator mit dem Streichbrete zu verfertigen, muß das Hintergeſtelle genau nach den von Herrn Chateauvieux bey ſeinem einfachen Cultivator

angegebenen Verhältniſſen gebauet werden, nur daß man auf beyden Seiten der Schar ein Streichbret anbringt.

Dieſe zwey Streichbreter ſind entweder von Eiſen gegoſſen, oder von Eiſenblech geformet, und von der Dicke einer Linie, welche hinlänglich iſt, um dem Drucke der Erde zu widerſtehen; wären ſie dicker, ſo würden ſie durch ihr Gewicht den Gang des Pfluges erſchweren.

Dieſe Streichbreter ſind eines an das andere mit einem zolldicken Vorſprunge verbunden, der auf dem Puncte ihrer Vereinigung einen Winkel von neunzig Graden bildet, der ſpitzig genug iſt, um die Stelle des Sechs zu vertreten. Der Vereinigungswinkel dieſer beyden Streichbreter ſtemmt ſich an die Handhabe der Schar, ſo daß beyde Flügel der Schar hinterwärts zu ſtehen kommen. Die beyden Streichbreter ſind von innen etwas gewölbt, und ſtürzen die Erde mittelſt ihrer vertieften äußeren Oberfläche; damit aber die von der Schar aufgehobene Erdſcholle vollkommen umgewendet werde, ſo müſſen ſie, wo nicht tiefer herab gehen, doch wenigſtens wagerecht mit den Flügeln der Schar ſtehen, in deren Richtung ſie folgen.

Dieſe zwey Streichbreter werden rückwärts von einer Spreitze feſt gehalten, deren Krümmung vollkommen

mit jener der Streichbreter überein kommt, an welchen ſie vernietet wird; noch mehr werden ſie durch eine zweyte befeſtiget, die zwey Linien unter ihrem oberen Rande eingreift; auch dieſe iſt vernietet, und macht ihre Verbindung um ſo feſter. Die vorzüglichſte Beſtimmung dieſer Spreitzen iſt, zu verhindern, daß die Streichbreter nicht in die Höhe gehoben werden, wenn die Erde mit Gewalt an das hintere Ende derſelben drückt; geſchähe dieß, ſo müßte nothwendig der Vereinigungswinkel derſelben vorwärts verändert, und die Schar aus ihrer Richtung gebracht werden. Die zweyte Spreitze verhindert dieſen Unfall, denn ſo bald ſich die Streichbreter erheben wollten, hält ſie dieſelben an dem Gründel oder an der Schar feſt, ſo daß der Winkel, welchen ſie bey ihrer Vereinigung bilden, wie es auch immer gehen möge, doch nie ſo weit vorwärts getrieben werden könne, daß er die Verbindung dieſer Theile in Unordnung bringen könnte.

Der Abſtand der beyden Flügel dieſer Streichbreter wird von dem Winkel beſtimmt, den ſie bey ihrer Vereinigung bilden; hat dieſer, wie wir bereits angaben, neunzig Grade, ſo wird auch die gehörige Entfernung eines Flügels von dem andern Statt finden. Iſt der Winkel aber zu ſtumpf, ſo wird dio Furche zu weit offen ſtehen, indem die Erde zu weit von der Schar

entfernt, erſt umgeſtürzet wird; iſt er hingegen ſpitzer, ſo fällt ein Theil der Erde noch in die Furche, und füllt ſie wieder aus.

Das Ende der Flügel dieſer Streichbreter, das heißt, jener Theil, welcher dem Vereinigungswinkel entgegen ſteht, muß beynahe bogenförmig ausgeſchnitten ſeyn, weil dieſe Form ſehr viel beyträgt, die Erde noch viel klarer zu machen, welches doch der bezielte Endzweck der Cultur ſeyn muß.

Dieſe Streichbreter haben beyläufig funfzehn Zoll Länge, und vierzehn Zoll Höhe oder Breite in der Mitte. Ihre Größe ſo wie die Krümmung derſelben müſſen überhaupt nach dem Boden, den man bauet, abgeändert werden; für leichte, lockere Gründe, kann man ihnen nur eine geringere Krümmung geben, und braucht ſie nicht ſo groß zuzuhauen, als für den ſchweren und zähen Boden.

Die Schar, mit dieſem ihrem doppelten Streichbrete, iſt an dem Gründel des einfachen Cultivators angebracht, deſſen Beſchreibung wir bereits oben angegeben haben.

Bedient man ſich dieſes Cultivators mit Streichbretern in ſolchen Gründen, welche noch nicht gehörig gelockert ſind, ſo iſt es rathſam, vor der Schar ein Sech anzubringen; hat man aber bereits mehrere Mahle den

Boden mit dieſer Art Pflüge bearbeitet, ſo wird das Sech überflüſſig, weil ſie die Erde vollkommen klar und fein zertheilen.

Dieſer Cultivator mit doppeltem Streichbrete iſt vorzüglich geeignet, um die Raine zwiſchen den Reihen des Weitzens zu bearbeiten; nur muß man dabey ſich den Pflanzen nicht weiter als auf ſechs Zoll nähern, damit die Wurzeln durch die in einer ſolchen Entfernung aufgeworfene Furche nicht entblößet werden, welches den Pflanzen ſehr ſchädlich wäre, und wovon ſie alſo gleich verwelken.

§. VII. Eine andere Art des Cultivators, erfunden von Herrn Duhamel du Monceau.

Dieſer Cultivator hat ſo wie die vorhergehenden kein eigenes Vordergeſtelle, ſondern man paßt ihn an ein Vordergeſtelle mit einem Rade, wie wir es oben beſchrieben haben; er beſteht aus einem vollkommen flachen Pflughaupte, das in den nähmlichen Verhältniſſen ausgearbeitet iſt, wie jenes für die leichten Pflüge. Der Gründel hat dieſelben Ausmaße wie bey dem vorhergehenden Cultivator, und erhebt ſich vierzehn bis funfzehn Zoll über das Pflughaupt. Er iſt mit der doppelten Stürze in Verbindung, indem er in dem Loche feſt genagelt iſt, das ſich an derſelben befindet;

von dieſem Puncte der Verbindung ſteigt er nach und nach in die Höhe, um mit ſeinem vordern Ende auf dem Brüſtchen eines gewöhnlichen Radgeſtelles, oder zwiſchen den Querbalken des einrädrigen Vordergeſtelles des Cultivators befeſtiget zu werden; in dieſem letzten Falle, nähmlich wenn er zwiſchen die Querbalken eines einrädrigen Vordergeſtelles eingeſchoben wird, iſt ſeine Stellung mit jener des Pflughauptes beynahe parallel; er wird über dem Pflughaupte von dem Rüſſel und einer Säule unterſtützet, deren Endzapfen in dem Gründel und in dem Pflughaupte in eigenen Zapfenlöchern feſt ſtecken.

Die Schar gleicht jener des Pfluges mit dem doppelten Streichbrete, und hat an ihrem Ende der Spitze gegen über eine Dille, in welche der Hals des Pflughauptes eingeſteckt wird. Drey bis vier Zoll von ihrer Spitze iſt die Schar mit einem Loche verſehen, durch welches ein flaches Eiſen, anderthalb bis zwey Zoll breit, geſteckt wird; das andere Ende dieſes Eiſens wird in der halben Höhe des Rüſſels auf der rechten Seite desſelben befeſtigt. Dieſes Stück vertritt die Stelle des Sechs. Seine Verbindung bildet einen Winkel, von welchem es einen Schenkel ſelbſt ausmachet, der zweyte aber theils aus der Schar und theils aus dem Pflughaupte beſtehet. Der innere Raum dieſes

Winkels zwiſchen dem Pflughaupte und dieſem Eiſen iſt von einem dreyeckigen Stücke Holz ausgefüllet, welches die Rüſſelſäule rechts und links umhüllet, aber über die Breite des Pflughauptes nicht hinaus tritt; es reicht beynahe zwey Zoll hinter die Rüſſelſäule, und ſtemmt ſich an dieſelbe, um mehr Feſtigkeit in ſeiner Verbindung zu erhalten. Dieſes Stück Holz hat einen Einſchnitt für die Dicke der Rüſſelſäule ſeinem ſpitzigſten Winkel gegen über, welcher zwiſchen die Schar und das in dieſelbe beynahe an der Spitze befeſtigte Stück Eiſen zu ſtehen kommt. Dieſes dreyeckige Stück Holz bedeckt in dieſer Lage vollkommen den Hals oder die Dille der Schar, und endiget ſich an dem Rande des erſtbeſchriebenen Stück Eiſens.

Die Schar mißt von ihrer Spitze bis zu dem entgegengeſetzten Ende, an welchem ſich die Dille befindet, dreyzehn bis vierzehn Zoll. Der Abſtand von der einen Ecke des Scharflügels bis zu der anderen beträgt acht bis neun Zoll. Dieſe Schar gleicht zwar derjenigen des Pfluges mit doppeltem Streichbrete, iſt aber viel kleiner, da ihre größte Breite nur beyläufig acht Zoll beträgt; auch haben beyde eine ganz verſchiedene Beſtimmung; die eine durchgräbt den Boden bey den erſten Beſtellungen des Ackers, und muß ihn daher in breite Furchen legen; die zweyte hingegen lockert den

Boden nur leicht, um ihn den Einflüſſen der Atmoſphäre, welche zum Wachsthume der zu erzielenden Pflanzen erforderlich ſind, auszuſetzen.

Die doppelte Stürze dieſes Cultivators hat dieſelben Verhältniſſe, wie die erſt beſchriebene; ſie verbindet ſich mit dem Pflughaupte durch einen Zapfen an ihrem unteren Ende, der in ein Loch an dem Hintertheile des Pflughauptes einpaſſet, und da vernagelt wird.

Dieſer Cultivator durchgräbt und lockert die Erde, ohne ſie umzuwenden; er dienet daher ſehr nützlich, um mit Bequemlichkeit die Erde zwiſchen den Reihen von Lucerne, von Klee oder anderen Pflanzen zu bearbeiten. Will man aber, daß er die Erde umwende, ſo läßt ſich ſehr leicht an demſelben ein kleines Streichbret anbringen, das man auch beweglich machen kann.

Wenn man ſich gewöhnlich des Pfluges mit beweglichem Streichbrete bedienet, ſo braucht man ſich keinen Cultivator anzuſchaffen, denn man hat an demſelben einen vollkommenen Cultivator, ſo bald man die Streichbreter weglegt.

Viertes Hauptſtück.

Von den Pflügen ohne Schar.

Obſchon die Pflüge ohne Schar beym erſten Anblicke von den Pflügen, die wir bisher abgehandelt haben,

gänzlich verſchieden zu ſeyn ſcheinen, ſo müſſen wir ſie doch, ihrem Baue nach zu urtheilen, unter die Pflüge der zweyten Claſſe zählen; zwar fehlt ihnen die Schar, aber die Seche, mit welchem der Gründel verſehen iſt, vertreten ihre Stelle, und verrichten die Arbeit derſelben, denn ſie ſpalten und zerreißen die Erde trotz der Schar. Der Gründel derſelben ruht, ſo wie bey den Pflügen der zweyten Claſſe, auf einem Vordergeſtelle entweder mit einem oder mit zwey Rädern, allein die Beſtimmung derſelben iſt gänzlich verſchieden; denn der gewöhnlichen Pflüge bedienen wir uns zu den vorzüglichſten Ackerbeſtellungen, wo es ſich darum handelt, die Erde von oben zu unterſt zu kehren, um ſie zur Aufnahme des Samens vorzubere[illegible], oder zu der einfachen Feldbeſtellung der Brache, um die für die Pflanzen nothwendigen Beſtandtheile der Atmoſphäre aufzunehmen; der Pflug ohne Schar hingegen kann keiner dieſer Abſichten entſprechen, er zerreißt und ſpaltet die Erde bloß ohne ſie aufzuheben, oder umzuſtürzen, und iſt daher zu dieſen Feldarbeiten nicht ſchicklich, dennoch hat er eine beſondere Art von Verwendung, zu welcher er allein geeignet iſt, und welcher die gewöhnlichen Pflüge nicht entſprechen.

Dieſe Verwendung desſelben findet Statt beym Aufreißen des noch uncultivirten Bodens, oder ſolcher Wie=

ſen, welche ſchon ſehr lange gelegen, und verwildert, oder ſo vermooſet ſind, daß die Pflanzen dadurch erſtickt werden, und ausſterben, oder um den Raſen zu zer= reißen. Unter allen dieſen verſchiedenen Umſtänden kann man mit dem gewöhnlichen Pfluge nicht viel ausrichten; ſetzt man dieſen in ein Land voll Geſtrippe, ſo wird er, die Beſpannung mag auch noch ſo ſtark ſeyn, doch alle Augenblicke durch die Wurzeln aufgehalten werden, wel= che die Schar ſchwerlich durchſchneiden wird; und treibt man auch das Zugvieh, ungeachtet des Widerſtandes welchen die Schar erleidet, dennoch vorwärts, ſo läuft man Gefahr, dieſes oder jenes Stück des Schargeſtelles zu ſprengen oder zu zerbrechen. Auf dem Wieſengrunde wird er zwar nicht ſo ſehr dem Zerreißen ausgeſetzt, weil er keine ſo beträchtlichen Hinderniſſe findet, als bey einem Neuriſſe, allein ſein Gang wird noch immer langſam genug ſeyn, und die Schar nur ſchwer die großen Raſenſchollen in die Höhe heben; er wird höch= ſtens eine vollkommene Furche ziehen, aber den Raſen nur auf die Seite ſtürzen, welcher dann bloß der Länge nach aufgeſchnitten, aber nicht der Breite nach zer= ſchnitten wird. Bilden aber die Wurzeln der Pflanzen ein recht dicht verſchlungenes Gewebe, ſo wird dieſes der Schar einen ſo großen Widerſtand entgegen ſetzen,

daß man Gefahr läuft, ſie abzuſprengen, wenn man die Pferde dennoch antreibt.

Die Schwierigkeit mit dem gewöhnlichen Pfluge, er mag auch noch ſo gut und ſtark gebauet ſeyn, einen Boden friſch aufzubrechen, iſt zu allen Zeiten erkannt worden; abgerechnet die Gefahr, welche man läuft, ihn zu zerbrechen, iſt es ausgemacht, daß er zu dieſer Art der Beſtellung nie mit Vortheil verwendet werden kann; denn die Schar iſt nicht im Stande einen Neuriß ſo aufzulockern und umzuſtürzen, wie einen bereits gut cultivirten Boden, in welchem ſie keine anderen Hinderniſſe zu überwinden hat, als jene, welche aus der Zähigkeit des Bodens, oder aus der Verhärtung desſelben bey zu großer Dürre, entſpringen. Auch iſt es bekannt, daß gute Feldwirthe, in der Ueberzeugung von der Schwierigkeit mit dem gewöhnlichen Pfluge Neuriſſe aufzubrechen, oder alte Wieſen umzureißen, ihre Zuflucht bey dieſen Arbeiten zu dem Spaten (Grabſcheite) genommen haben. Der Spaten iſt auch ohne Zweifel jedem anderen Werkzeuge beym Aufbrechen eines Landes vorzuziehen; kein Pflug, er ſey ſo vollkommen als er wolle, kann die Vortheile erſetzen, welche der Spaten darbiethet; allein es iſt doch auch nicht zu läugnen, daß er, bey ſeiner alleinigen Verwendung, weit mehr Zeitverluſt erfordere, als der Pflug mit den

Sechen. Dieſer Nachtheil verdiente bey der practiſchen Landwirthſchaft wohl beherziget zu werden, weil man nicht immer in der Lage iſt, ſich ſo viele Hände zu verſchaffen, als erforderlich ſind, um ausgedehnte Wieſen oder Neubrüche umzugraben, und veranlaßte die Erfindung der Pflüge ohne Schar, welche den Spaten zum Theile erſetzen, aber weniger Hände fordern, und in kurzer Zeit ein beträchtliches Stück Arbeit zu verrichten im Stande ſind. Hat man alſo eine große Strecke Landes neu aufzureißen, ſo kann man zu dieſer Arbeit den Sechpflug ſchwerlich entbehren, ohne die Arbeit ſehr in die Länge zu ziehen; iſt hingegen nur ein geringes Stück Neuriß aufzubrechen, ſo bedient man ſich vortheilhafter des Spatens, da es doch nicht ſo ſchwierig ſeyn kann, ſich zu einer ſo kurzen Arbeit Leute genug zu verſchaffen, und die Arbeit auf ſolche Art immer beſſer verrichtet wird.

§. I. Der Sechpflug ohne Schar, von der Erfindung des Herrn Chateauvieux.

Wir liefern hier bloß die Beſchreibung des Schargeſtelles von dieſem Sechpfluge, weil man das Radgeſtelle eines jeden anderen Pfluges zu demſelben verwenden kann. Die Figur 10. auf der dritten Kupfertafel zeigt uns dieſes Schargeſtelle des Sechpfluges ſo ein=

gerichtet, daß es mit dem Vordergeſtelle des einrädeꞏ rigen Pfluges von der Erfindung des Herrn Chateauꞏ vieur, den wir ſchon oben beſchrieben haben, verbunꞏ den werden kann. Will man den Gründel auf ein Vorꞏ dergeſtelle mit zwey Rädern auflegen, ſo iſt es nicht nöthig, an dem Ende desſelben Löcher anzubringen, ſonꞏ dern in dieſem Falle haut man ihn genau nach denſelben Verhältniſſen zu, wie bey den Pflügen mit zweyrädriꞏ gem Vordergeſtelle, nähmlich ein wenig länger, und an dem Ende, welches auf dem Gründelpolſter aufꞏ lieget, etwas dünner zulaufend. Durch ein Vordergeꞏ ſtelle mit zwey Rädern gewinnt der ganze Pflug ſehr viel an Feſtigkeit, und die Hinderniſſe, auf welche er in ſeinem Gange ſtößt, vermögen dann nicht ſo leicht ihn umzuſtürzen, was bey einem Vordergeſtelle mit einem Rade ſehr bald geſchehen kann, vorzüglich beym Umꞏ wenden des Pfluges, wenn man die Seche erſt in den Boden einſetzet.

Das Schargeſtelle dieſes Pfluges Fig. 10. beſteht aus dem Gründel AB, der doppelten Stürze CD, deren Zapfenende in eine Oeffnung am Ende des Gründels einpaßt. Nebſtdem daß dieſer Zapfen in dem Gründel feſt genagelt iſt, wird die Stürze auch noch durch die Säule E unterſtützet, welche durch die Stürze hindurch geht, und mit ihrer Spitze in dem für ſie beſtimmten

Loche des Gründels feſt ſteckt. Es iſt weſentlich nothwendig, daß dieſe Verbindung ſehr feſt gemacht werde, damit ſie den immerwährenden Erſchütterungen widerſtehe, welche die Stürze erleidet, wenn der Pflüger ſtark auf dieſelbe drückt, und der Pflug auf große Hinderniſſe ſtößt.

Da die drey Seche unmöglich an dem Gründel, welcher viel zu ſchmal iſt, ſo angebracht werden können, daß ſie in der gehörigen Entfernung von einander abſtünden, ſo iſt man genöthiget, auf beyden Seiten ein Stück Holz FF anzubringen, welches mittelſt Schrauben, die man bey GG ſieht, feſt angezogen wird; glaubt man, daß dieſe zwey Schrauben an den Seiten nicht hinreichen, ſo kann man noch eine dritte in der Mitte anbringen. Dieſe zwey Seitenhölzer und der Gründel ſind nun von ſo vielen Löchern durchbrochen, als man Seche anſtecken will, nur muß man beym Durchſchlagen derſelben beſorgt ſeyn, ſie genau ſo groß zu halten, als die dahin beſtimmten Seche, damit dieſe ſehr leicht darin befeſtiget werden können.

Um den Raſen in gleiche Streifen abzuſchneiden, ſtellet man die Seche in einer ſolchen Entfernung von einander, daß ihre Spitzen drey bis vierthalb Zoll von einander abſtehen, was denn auch die Raſenſtreifen von gleicher Breite geben wird.

Wir haben in der Zeichnung von dem Hintergeſtelle dieſes Sechpfluges nur drey Seche abgebildet, um der Deutlichkeit durch die Darſtellung mehrerer Stücke nicht zu ſchaden; wenn man aber ſich ſchon einen Pflug nach dieſem Muſter anfertigen läßt, ſo iſt es, um die vorgeſetzte Arbeit ſchneller zu endigen, angemeſſener, fünf Seche an demſelben anzubringen; nur begreift man dann von ſelbſt, daß die auf beyden Seiten des Gründels angebrachten Stücke Holz breiter ausfallen müſſen, um die fünf Seche in der angegebenen Entfernung von einander ſtellen zu können. Die drey Seche, welche in der Abbildung angebracht ſind, ſind vollkommen gleich, auch die zwey, welche man etwa noch hinzu ſetzet, ſind den übrigen vollkommen ähnlich; die Klinge derſelben, die man ſehr dünn hält, muß gut geſchmiedet und geſtählt ſeyn.

Um die Seche nach Erforderniß höher oder tiefer zu ſtellen, wird der Griff derſelben mit mehreren Löchern durchbohrt, durch welche man über und unterwärts des Gründels eiſerne Bolzen feſt ſteckt, wodurch ſie denn auf der verlangten Höhe feſt gehalten werden, und ſich weder hinauf ziehen, noch weiter herab ſenken können, welches aber ohne dieſe Vorſicht gewiß erfolgen müßte, weil der Druck der Erde ſie in ihren Zapfenlöchern gewiß in die Höhe treiben würde. Uebrigens hat man nur

zu beobachten, daß ſie alle gleich hoch über dem Grün-
del heraus ſtehen, um die Erde auf eine gleiche Tiefe
abzuſchneiden.

Da Herr Chateauvieux den Gründel dieſes Sechpflu-
ges auf das Vordergeſtelle ſeines einrädrigen Pfluges
auflegte, ſo ließ er an der Spitze des Gründels zwey
Löcher HH anbringen, durch welche die Querbalken
des Vordergeſtelles hindurch geſchoben werden. Man
befeſtiget ihn ſonſt wie das Hintergeſtelle der gewöhn-
lichen Pflüge.

§. II. Der Sechpflug des Herrn de la Levrie um Neuriſſe aufzubrechen.

Da Herr de la Levrie den Sechpflug des Herrn Cha-
teauvieux nicht geeignet glaubte, um die Wurzeln der
Geſtrippe zu zerſchneiden und auszureißen, ſo ließ er
ſich einen Pflug nach einem Muſter, welches er ſelbſt
ausgedacht hatte, verfertigen. Die Figur 11. der drit-
ten Kupfertafel zeigt das Hintergeſtelle dieſes Pfluges
mit allen ſeinen Theilen; Figur 13. ſtellt die zwey Stür-
zen dar, welche durch zwey Querbalken ausgeſpreitet,
und verbunden werden. Die Stellung des Gründels,
wie man ſie in Figur 11. ſieht, zeigt ſchon, daß das
Vordergeſtelle dieſes Pfluges das nähmliche ſey, welches
wir bey dem einrädrigen Pfluge des Herrn de la Levrie

beſchrieben haben; doch würde es auch nicht ſchwer halten, ihn auf ein Vordergeſtelle mit zwey Rädern zu legen, wenn man nur die Vorſicht brauchte, ihn bey ſeiner Einkeilung in dem Zapfenloche nicht ſo hoch zu ſtellen, damit er auf dem Gründelpolſter eines zweyrädrigen Vordergeſtelles ſo aufliege, daß er nach Willkühr vor- und rückwärts geſchoben werden könne.

Die Tafel, welche die ſämmtlichen Theile des Hintergeſtelles vereiniget, iſt ſo eingerichtet, daß ſie nur drey Seche aufnehmen kann; wo hingegen der Gründel an dem Pfluge des Herrn Chateauvieux mittelſt der hölzernen Anſätze auf beyden Seiten, welche man ſo groß anfertigen kann, als man es zuträglich findet, bis fünf Seche zu tragen vermag. Die Seche, wie man ſie in Figur 11. ſieht, ſind viel ſtärker als bey den gewöhnlichen Pflügen, und ſelbſt viel ſtärker als jene an dem Pfluge des Herrn Chateauvieux.

Das Ende derſelben, welches in den Löchern der Tafel ſteckt, wird dergeſtalt in einen Zapfen zugeſchmiedet, daß das Sech ſich nicht weiter in der Tafel hinauf ſchieben kann; dieſer Zapfen iſt durchbohret, um einen Bolzen aufzunehmen, der ihn oberhalb der Tafel feſt hält, und das Herabſinken des Seches verhindert. Es iſt nun auf dieſe Art unmöglich, die Seche höher oder tiefer zu ſtellen, um ſie mehr oder weniger eingreifen zu laſſen;

dieſe Veränderung bewerkſtelliget man aber durch den Gründel, den man auf dem Radgeſtelle bald vorſchiebt, oder bald zurück ſchiebt, nachdem man es für gut findet.

Die Geſtalt, in welche Herr de la Levrie ſeine Seche ſchmieden ließ, ſchien ihm vor allen übrigen geeignet, ihren Zweck, nähmlich die Wurzeln bey Neuriſſen durchzuſchneiden, zu erfüllen, und wirklich müſſen ſie weit weniger Widerſtand bey dem Zerſchneiden der Wurzeln erleiden, als wenn ſie die Geſtalt einer Meſſerklinge hätten, wie die gewöhnlichen Seche, weil die Wurzel hier entzwey geſchnitten wird, indem ſie über die Schneide des Sechs hinauf glitſchet.

In den Figuren 11. und 12. AA iſt die Tafel abgebildet, an welcher alle einzelnen Theile dieſes Sechpfluges befeſtiget ſind. BBB (Fig. 12.) ſind die Oeffnungen für die Zapfen der Seche HH. (Fig. 11.) CC ſind die Stellen, welche die doppelte Stürze aufnehmen, welche unter Figur 13. abgebildet iſt. D iſt ein großes Loch, in welches das Ende des Gründels II befeſtiget wird. EE ſind runde Löcher für die Bolzen NN, (Fig. 11.) durch welche der Gründel mit der Tafel ſelbſt, die ſämmtliche Theile des Pfluges trägt, feſt verbunden wird. FF ſind zwey andere Löcher für die Bügeln, durch welche die Handhaben der Stürze mit der Tafel ſelbſt noch ſtärker befeſtiget werden.

Mit dieſem Pfluge von drey Sechen, den Herr Bilſeſavin nach dem Modelle des Herrn de la Levrie anfertigen ließ, und der von ſechs Paar Ochſen gezogen wurde, behauptet er, ein Land umgebrochen zu haben, das voll Geſtrippe und Heidekraut ſtand, deſſen Wurzeln beträchtlich dick waren, ſo wie auch, daß er nach dieſem erſten Stürzen die übrige Beſtellung ſehr leicht mit einem gewöhnlichen Pfluge verrichtet habe.

§. III. Von der Verwendung der Sechpflüge, und der Art ſich derſelben zu bedienen.

Der Sechpflug ohne Schar iſt ein ganz neues Ackerwerkzeug, deſſen man ſich bey dem Feldbaue bedienet, um den Boden ſo weit urbar zu machen, daß er dann mit dem gewöhnlichen Pfluge beſtellet werden kann. Er dienet demnach: 1) um Gründe aufzureißen, die man erſt beurbaren will; 2) um den Raſen auf den Wieſen zu durchſchneiden, die man wieder umreißen will; 3) um die Wieſen zu beſtellen, und theils das Moos auf denſelben zu vertilgen, theils dem Dünger den Weg zu den Wurzeln der Pflanzen zu öffnen.

Bedient man ſich nun dieſes Sechpfluges um ein ödes Land aufzubrechen, ſo muß man ſich nicht mit der erſten Fahre begnügen, denn es können in dem Zwiſchenraume von einem Seche zum anderen noch

immer Wurzeln ſtehen bleiben, welche nicht durchſchnitten ſind, vorzüglich wenn ihre Richtung mit derjenigen parallel iſt, in welcher die Seche fortſchreiten; man muß daher durch eine zweyte Fahre mit demſelben Pfluge die erſten Furchen quer durchkreutzen, wo es denn gewiß ſchwerlich einige Wurzeln geben kann, die nicht durch die Seche abgeſchnitten wären. Nach dieſer zweymahligen Pflügung, die bey einem Boden voll Geſtrippe nothwendig iſt, ſammelt man alles Unkraut und alle Wurzeln, welche die Seche auf die Oberfläche heraus gehoben haben, und pflügt dann zum dritten Mahle mit unſerem gewöhnlichen Pfluge. Da die Erde ſchon nach allen Richtungen zerſchnitten und verkleinert iſt, ſo fällt es dann ſehr leicht, ſie mit dem gewöhnlichen Pfluge von oben nach unten zu ſtürzen, womit man dieſe Arbeit eben ſo leicht verrichten wird, als in jedem anderen gut beurbarten Boden, weil ſich gar keine Hinderniſſe finden können, die ſeine Arbeit vereitelten.

Dieſer Sechpflug iſt auch beſonders brauchbar, wenn man eine Wieſe in ein Feld umſtellen will, denn die Furchen, welche er zieht, ſind ſtets parallel, und ſchneiden den Raſen gemäß des Abſtandes der Seche von einander in lauter Streifen von drey Zoll Breite. Dieſer Raſen iſt dann der ganzen Länge nach abge-

ſchnitten, da die Seche fünf bis ſechs Zoll tief in die Erde eindringen, welches hinlänglich iſt, ihn vollkommen zu zerſchneiden. Dieſe Feldbeſtellung, welche keine größere Beſpannung als von zwey Pferden fordert, da die Seche die Erde nur durchſchneiden, ohne ſie aufzuheben, geſchieht auch ziemlich ſchnell, da jede Fahre des Pfluges ein Beete wenigſtens von funfzehn Zoll in Streifen zerſchneidet. Obſchon nun eine Wieſe dem Pfluge geringere Hinderniſſe entgegen ſtellet, als ein verwurzelter Neuriß, ſo wird es doch auch hier rathſam ſeyn, die erſte Furche durch eine zweyte Fahrt mit dem gemeinen Pfluge zu durchkreutzen, denn die Seche haben den Raſen nur der Länge nach durchſchnitten, ſo daß der gemeine Pflug bey dem Querpflügen noch Widerſtand genug erfahren wird, wenn er eindringet, und den Raſen aufhebet. Es iſt daher ſehr vortheilhaft, ſelbſt mit dem Sechpfluge die erſten Furchen wieder zu durchkreutzen, weil der gemeine Pflug dann dieſen der Breite und der Länge nach durchſchnittenen, und in kleine Schollen zertheilten Raſen leicht aufhebt und umwendet. Um den Boden recht zu verkleinern, nimmt man bey dieſer dritten Fahre mit dem gemeinen Pfluge keine Furche mehr als ſechs Zoll breit, und kann dann verſichert ſeyn, daß man auf dieſe Art den ganzen Raſen in die kleinſten Stückchen zerſchnitten habe.

Verrichtet man dieſes Umbrechen im Herbſte, welche Jahreszeit ſich vorzüglich zu dieſer Beſtellung eignet, ſo werden alle Raſenſtücke bald von dem Regen, bald von dem Schnee befeuchtet, dann von dem Froſte getroffen, und bis zum Eintreten des Frühjahres vollkommen bis zu Staub aufgelöſet und zertheilet ſeyn; in dieſer Jahreszeit beſtellet man dann das Feld mit dem gemeinen Pfluge ſo leicht wie diejenigen, welche ſich in dem beſten Culturſtande befinden.

Dieſer Sechpflug iſt beym Aufbrechen öder Gründe, oder beym Umbrechen der Wieſen, dem Pfluge des Herrn Tull, welchen wir beſchrieben haben, weit vorzuziehen: 1) weil er viel leichter iſt, und daher weniger Zugpferde erfordert; 2) weil die Seche desſelben nicht ſo angebracht ſind, daß ſie den Raſen auf ſechs Zoll tief durchſchneiden, wie bey dem Sechpfluge. Jener des Herrn Tull wird kaum zu Gründen, welche etwas leichter ſind als die Wieſen, verwendet werden können.

Der Sechpflug dienet aber nicht allein die Gründe, welche man urbar machen will, aufzubrechen, ſondern er iſt auch ſehr brauchbar um die Wieſen zu verbeſſern, und jene, welche ſehr ſchlecht beſtellet, oder von dem oberflächlichen Mooſe verwildert ſind, wieder herzuſtellen. Der Dünger, welchen man über die Wieſen ausbreitet, hat keinen großen Einfluß auf den Ertrag der

Mahden; Aſche und Taubenmiſt befördern zwar das Wachsthum des Graſes, alle anderen Düngerarten aber, vorzüglich wenn ſie nicht gehörig vertheilet werden, erſticken die Pflanzen; die Feuchtigkeit, mittelſt welcher ſie allein, wenn ſie zu den Wurzeln der Pflanzen gelangen, etwas zum Wachsthume derſelben beytragen können, verdampfet, da ſie auf der Oberfläche des Raſens zurück gehalten wird, und nicht in den Boden dringen kann.

Um nun den Dünger für die Wieſen nicht nutzlos zu verſchwenden, und zu verhindern, daß er die Pflanzen durch langes Liegen nicht erſticke, und ſo die Wieſe verderbe, ſo reißt man mit dem Sechpfluge die ganze Oberfläche derſelben in drey Zoll breite Streifen auf. Man verrichtet dieſe Arbeit im Monathe November oder December, bringt dann den Miſt hinaus, breitet ihn mit Sorgfalt gleichförmig aus, und zertheilet ſelbſt die kleinen Häufchen, welche ſonſt die Pflanzen verbrennen. Dieſe Verfahrungsart hat für das Wachsthum der Pflanzen drey ſehr wichtige Folgen: 1) das Fortgleiten der Seche, welche die ganze Wieſe ſtreifweiſe aufritzen, reißt zugleich auch eine Menge Moos mit ſich fort, von welchem alte Wieſengründe gewöhnlich ſtrotzen; 2) da die Seche fünf bis ſechs Zoll tief in den Boden reichen, ſo zerſchneiden ſie nothwendig eine Menge Wurzeln, wo-

durch dann neue erzeugt werden, die weit lebhafter antreiben, als die alten; 3) die feuchten Theile des Düngers finden den Boden geöffnet, um den Pflanzen jene Säfte zuzuführen, welche das Wachsthum derſelben befördern. Man darf das Vertrocknen derſelben nicht befürchten, weil das Regen- oder Schneewaſſer, welches den Miſt auswäſcht, nicht auf dem Raſen ſitzen bleibt, ſondern durch die Riſſe, welche der Sechpflug gezogen hat, in den Boden eindringt.

Vierter Abſchnitt.

Von der Beſpannung der Pflüge, der Art ſie zu lenken, und damit die verſchiedenen Arbeiten zu verrichten, zu welchen ſie beſtimmet ſind u. ſ. w.

Erſtes Hauptſtück.

Welche Gattungen der Thiere verwendet man gewöhnlich zur Beſpannung der Pflüge? Welche ſind brauchbarer aus ihnen, und welches iſt die beſte Art ſie anzuſpannen?

Die Beſpannung der Pflüge beſteht nach der in verſchiedenen Gegenden eingeführten Gewohnheit am häu-

figſten aus Pferden, Ochſen, oder Maulthieren. In Ländern, wo der Boden ſandig und locker iſt, wird der leichte Pflug oft gar nur von ein Paar Eſeln gezogen, welche Beſpannung in Calabrien und Sicilien ſehr gewöhnlich iſt; doch muß man auch wieder geſtehen, daß die Eſel dort ſo ſtark ſind, als bey uns ein mittleres Maulthier; über dieß iſt auch in jenen Ländern die Erde ſo fruchtbar, daß nur wenig Bearbeitung erfordert wird, um einen Ueberfluß von Früchten zu erzeugen.

In mehreren Gegenden der Campagna di Roma wird der größte Theil der Felder mit Büffeln beſtellet, die, wenn ſie gezähmt und an das Joch gewöhnt ſind, die größten Vortheile bey dem Feldbaue gewähren; ſie ſind zu den ſchwerſten und mühſamſten Arbeiten willig, weigern ſich nie zu ziehen, wenn anders der Widerſtand, welchen ſie zu beſiegen haben, nicht ihre Kräfte überſteigt. Man lenket ſie mit Zügeln, die an einem Ringe befeſtiget ſind, der in der Scheidewand der Naſe ſteckt. Auf dieſe Art leitet man auch die Ochſen, wenn ſie vor den Pflug geſpannet ſind, oder Karren ziehen.

In den älteren Zeiten verwendete man zum Feldbaue keine Pferde; alle Verrichtungen und Arbeiten, die ſich auf die Feldbeſtellung bezogen, geſchahen durch Ochſen. Dieſe Verfahrungsart iſt noch heutiges Tages in einem großen Theile von Italien üblich; in einigen aus un-

ſeren Provinzen hingegen würde es ſchon ſchwer halten, ein oder zwey Züge Ochſen zu finden. Die Pferde und die Mauleſel verrichten dieſe Arbeit viel geſchwinder, was ohne Zweifel veranlaßt hat, daß man ſie bey den Feldarbeiten vorzog. Der Ochſe, deſſen Gang ſehr ſchwerfällig iſt, fördert die auferlegte Arbeit nicht ſo geſchwinde, hingegen iſt ſeine Arbeit viel gleichförmiger, und dieſer Vortheil allein entſchädiget ſchon für den Verluſt der mehreren Zeit. Die Langſamkeit ſeines Schrittes geſtattet dem Pflüger ohne viele Anſtrengung ſeinen Pflug, wie er will, zu lenken, ſo daß die Schar die Erde in der beſtimmten Tiefe durchſchneidet, ohne daß er verbunden iſt, immer darauf zu ſehen, ob die Furche gerade und gleich tief iſt; worauf er aber ſtets aufmerkſam ſeyn muß, wenn der Pflug von Pferden oder Maulthieren gezogen wird, indem ihre oft nur zu ungemäßigte Schnelligkeit den Pflug ſtoßweiſe fortzieht, wodurch die Schar ihre Richtung verliert, da ſie dieſelbe nach der Seite anziehen, oder ſie in die Höhe reißen, und eben dadurch ſeichter eingreifen machen.

Im ſchweren, harten, ungleichen Boden iſt die Beſpannung mit Ochſen jener mit Pferden vorzuziehen, weil der Ochſe weit mehr geeignet iſt, eine beſchwerliche Arbeit auszuhalten, als das Pferd, welches bald ermüdet. Die Art der Beſtellung, welche dieſe Gründe

fordern, geſchieht viel leichter durch die Ochſen, weil dieſe nebſt dem, daß ſie, in gleicher Zahl genommen, zum Zuge ſtärker ſind als die Pferde, auch bey der Arbeit viel ruhiger ſind, ſie mag ſo ſchwierig ſeyn, als ſie wolle; über dieß ſetzt ihr langſamer Gang den Pflüger vollkommen in Stand ſeinen Pflug ſo zu lenken, daß die Arbeit gleichförmig ausfällt, und die Furchen die verlangte Tiefe und eine verhältnißmäßige Breite erhalten. Die Pferde hingegen ermüden ſchneller, und ziehen nie anders als ſtoßweiſe; der Pflüger muß daher ſtets bemüht ſeyn, den Pflug ſo zu lenken, daß die Schar immer die gleiche Tiefe und dieſelbe Richtung behalte, und ſo die Arbeit gleichförmig geſchehe. Wenn der Boden locker, und der Widerſtand, welchen er entgegen ſtellet, beynahe gleichförmig iſt, ſo ziehen die Pferde ohne überdrüſſig zu werden fort; iſt hingegen der Boden zäh und thonig, ſo ſind die Schritte derſelben, wenn er nur etwas ſchlüpfrig iſt, unſicher, und ſie ziehen nachläſſig und ſtoßweiſe. Eben ſo geht es mit den Maulthieren, die man oft nicht nach Wunſch zu lenken vermag, beſonders wenn ſie hartmäulig oder ſtützig ſind, wie es leider bisweilen geſchieht. In hügeligen oder gebirgigten Gegenden eignen ſich die Pferde, bey der Schwierigkeit dieſe Felder zu bearbeiten, gar nicht zur Beſpannung der Pflüge; ſie würden eine ſolche

Arbeit nicht lange aushalten, ohne daß ihre Kräfte erſchöpft, und ſie in kurzer Zeit zu aller Arbeit unfähig gemacht würden. Die Maulthiere würden zwar die Beſchwerlichkeit des Zuges in einem ſolchen Boden leichter aushalten, und nicht ſo ſchnell zum Dienſte unfähig werden; allein man zieht doch immer, aus guten Gründen, die Ochſen vor, weil die Beſtellung mit ihnen viel leichter geſchieht, und ſie die verſchiedenen Arbeiten, zu welchen man ſie verwendet, am längſten aushalten.

Die Zufälle, welche man bey dem Arbeitsvieh zu befürchten hat, die mindere oder größere Leichtigkeit der Ernährung derſelben, der Nutzen, welchen man von demſelben ziehen kann, wenn es außer Stand iſt, mehr zu dienen, müſſen bey der Wahl der Thiere in Betrachtung kommen, da ſie die Koſten des Feldbaues beträchtlich verringern können. Ein Paar Eſel ſind, ohne Widerrede, die wohlfeilſte Beſpannung, die man nur wählen kann; der Unterhalt und die Fütterung derſelben fällt dem Landmanne am wenigſten zur Laſt, und ſie ſind den wenigſten Krankheiten ausgeſetzt, aber man kann ſich derſelben nicht in jeder Gattung des Bodens ohne Unterſchied bedienen; ſie taugen faſt nur, um ſie in ſandigen Gegenden zu gebrauchen, in allen übrigen Böden würden ſie höchſtens die Oberfläche des

Feldes aufritzen, denn wir beſitzen nicht die gute Race derſelben, deren man ſich in Calabrien und Sicilien zur Arbeit bedienet, und welche bey dem Feldbaue eben ſo gute Dienſte leiſtet, als die mittelgroßen Maulthiere, welche wir zur Feldarbeit verwenden. Wir können ſie daher nie unter jene Thiere zählen, welche wir zur Beſpannung der Pflüge auswählen dürfen.

Ein Geſpann von Ochſen iſt für den Landwirth vortheilhafter, als ein Zug Pferde, oder Maulthiere: 1) weil die Ochſen weniger Krankheiten ausgeſetzt ſind, als die Pferde oder Maulthiere, die oft nur etwas zu ſehr angeſtrengt werden dürfen, um am folgenden Tage ganz zur Arbeit unfähig zu ſeyn; 2) ihre Unterhaltung iſt dem Landwirthe weniger läſtig, da er ſie den größten Theil des Jahres mit einem Gemengſel von Stroh und Heu füttert; bisweilen geſchieht dieß gar nur mit dem letzteren, beſonders in Gegenden, wo man die Wieſen öfters mähet; indeſſen werden ſie doch ſelten mit bloßem Heu ernähret, wenigſtens nicht während der Zeit, wo ſie viel zur Arbeit angeſtrengt werden. Die Pferde und die Maulthiere würden ſich bey dieſer ſchmalen Koſt nicht ſehr wohl befinden, denn nebſt dem, daß ſie gutes Futter verlangen, muß man ihnen auch von Zeit zu Zeit Hafer oder Gerſte geben; 3) wenn der Ochſe nicht mehr im Stande iſt zu arbeiten, ſo kann man ihn

noch auf der Meyerey mäſten, und dann beynahe um denſelben Preis verkaufen, als man ihn angeſchafft hat; das Pferd und das Maulthier hingegen ſind von dem Augenblicke an, als ſie zur Arbeit unfähig werden, nicht mehr zu brauchen. Die Pächter, welche ihren Vortheil in dieſer Hinſicht recht gut verſtehen, ſuchen daher ihre Züge von Pferden oder Maulthieren alle drey bis vier Jahre zu verändern, um nicht den ganzen Ankaufspreis zu verlieren, wenn ſie dieſelben ſo lange behielten, bis ſie zur Arbeit untauglich würden.

Die Art und Weiſe, das Zugvieh vor den Pflug zu ſpannen, iſt nicht überall dieſelbe, man richtet ſich in dieſer Hinſicht meiſtens nach der in einer Gegend üblichen Gewohnheit, ohne zu unterſuchen, ob ſie gut oder ſchlecht ſey. In manchen Gegenden ſpannt man die Pferde oder Maulthiere hinter einander, in anderen ſpannet man ſie paarweiſe vor; hat man drey Stück Zugvieh, und will ſie nicht hinter einander ſpannen, ſo ſtellt man zwey neben einander, und das dritte vorn in die Mitte vor den beyden anderen, welche an der Deichſel gehen.

Am gewöhnlichſten werden die Ochſen paarweiſe vorgeſpannet, und ziehen mit dem Kopfe; in dieſem Falle ruhet der Gründel auf dem Joche, welches über ihrem Kopfe an den Hörnern befeſtiget wird. In anderen Ge-

genden ſpannt man ſie einen hinter dem andern, und legt ihnen, da in dieſem Falle das Joch nicht zu brauchen iſt, ein Kummet um den Hals, an welches die Stränge der Deichſel oder der Wage angeknüpft ſind. Selbſt wenn man ſie paarweiſe ziehen läßt, bedient man ſich dennoch nicht überall des Joches; in Italien läßt man ſie faſt alle nach Art der Pferde, nähmlich mittelſt der Schultern, ziehen, indem man ihnen ein Kummet aufleget, und daran die Stränge befeſtiget.

Die zum Zuge beſtimmten Thiere müſſen ferner auf eine ſolche Art vor den Pflug geſpannt werden, daß ſie, ſo viel als möglich, gleichförmig ziehen. Iſt die Kraft, welche ſie anwenden müſſen, gehörig unter ihnen vertheilt, ſo fordert ſie weniger Anſtrengung für jedes einzelne Thier, ſo wie im Gegentheile, wenn die Anſtrengung mehr auf das eine, als auf das andere fällt, dasjenige, welches mehr angeſtrengt wird, nothwendig auch eher ermüdet, und die Arbeit nicht ſo lange auszuhalten im Stande iſt. Spannt man nun die Thiere paarweiſe vor, ſo müſſen ſie, wenn ſie gleich ſtark ſind, nothwendig gleichförmig und zur nähmlichen Zeit anziehen, und ſelbſt wenn eines aus ihnen etwas ſchwächer wäre, ſo zieht es doch ſo viel es vermag, und auf alle Fälle gewiß mehr, als wenn es vor dem andern geſpannt wäre, da es gezwungen iſt,

mit ſeinem Nebengeſpanne gleichen Schritt zu halten. Sind ſie hingegen eines hinter das andere geſpannt, ſo wird immer dasjenige, welches in der Deichſel geht, mehr angeſtrengt und erſchöpft, während die andern nachläſſig ſind, und nur von Zeit zu Zeit, wenn die Peitſche des Pflügers ſie wieder antreibt, an ihrem Kummete neuerdings anziehen.

Wenn daher die Beſpannung eines Pfluges, zum Beyſpiele, aus vier Pferden beſtehet, ſo muß man ſorgfältig das Paar, welches am Morgen vorwärts gegangen, Nachmittags an die Deichſel ſpannen, wodurch dann die Arbeit gleichförmig vertheilet, und nicht eines mehr als das andere ermüdet wird. Es iſt daher nothwendig, ſie ſchon damahls, wenn man ſie zum Zuge abrichtet, zu gewöhnen, ſo wohl an der Deichſel, als vorwärts zu ziehen, damit ſie nicht durch die Gewohnheit, immer auf die nähmliche Art eingeſpannt zu ſeyn, ſtützig werden. Dieſe Vorſicht iſt um ſo nothwendiger bey den Maulthieren, deren eigenſinnige Gemüthsart nicht immer bereit iſt, das zu leiſten, was man von ihnen fordert. Sind unter einer Beſpannung von vier Pferden etwa zwey jünger und lebhafter, ſo muß man ſie den erſten halben Tag hindurch, um ſie etwas zu mäßigen, an der Deichſel ziehen laſſen; denn würde man ſie, wenn ſie ganz friſch und ausgeruhet ſind,

gleich vorwärts ſpannen, ſo würden ſie ſich bey dem geringſten Antreiben ihrem Feuer überlaſſen, und von jenen an der Deichſel kaum zurück gehalten werden können, wodurch dann nothwendig die Arbeit ſehr ungleich ausfallen müßte, da der Pflüger nicht immer Herr ſeines Pfluges ſeyn würde.

Wenn die Thiere ſchon gewohnt ſind, den Pflug zu ziehen, ſo kann ein Pflüger vier Pferde lenken, welche paarweiſe vorgeſpannet ſind; das erſte Paar braucht dann nur durch einen Peitſchenhieb aufgemuntert zu werden, ſo ſchreitet es vor, und wendet ohne Anſtand um, wenn es an das Ende der Furche kommt. Sind ſie aber nicht gut abgerichtet, ſo muß man unausbleiblich zwey Menſchen zu dem Pfluge ſtellen, wovon einer mittelſt der Stürzen den Pflug leitet, der andere aber neben dem erſten Geſpanne geht, um es anzutreiben, und zur gelegenen Zeit umzukehren.

Iſt die Beſpannung zahlreich, ſo ſind nicht alle einzelnen Thiere gleich gut zum Pflugziehen abgerichtet; es gibt unter denſelben ſehr junge und lebhafte Thiere, welche allein vorzaſpannen, gefährlich ſeyn würde. Man muß überhaupt nie zu junge Thiere zur Beſpannung des Pfluges auswählen, weil ſie ſich ſelbſt, ohne angetrieben zu werden, ihrer jugendlichen Hitze überlaſſen, welche man kaum zu mäßigen im Stande

iſt; hierdurch wird es dann äußerſt ſchwer, den Pflug gehörig zu regieren, und die Arbeit geſchieht viel zu haſtig, als daß ſie vollkommen gleich ausfallen könnte. Will man junge Pferde, junge Maulthiere, oder junge Ochſen zum Pflügen abrichten, ſo ſpanne man ſie mit ſolchen, welche den Pflug zu ziehen gewohnt ſind, zuſammen, dieſe werden dann durch ihren abgemeſſenen Schritt die zu große Lebhaftigkeit der andern mäßigen, die man nur ſchwer zurück halten würde, wenn ſie mit andern Thieren von der nähmlichen Gemüthsart zuſammen geſpannt wären.

Es iſt viel vortheilhafter das Zugvieh paarweiſe, als eines hinter dem andern vorzuſpannen, nicht nur allein um ſie ſo viel möglich anzuſtrengen, ſondern auch um den Pflüger zu erleichtern, und die Arbeit vollkommen zu verrichten; denn 1) wenn die Pferde paarweiſe ziehen, ſo hat der Pflüger weniger Mühe ſeinen Pflug zu regieren, weil das Geſpann gleichförmig ziehet, und nicht durch öfteres jähes Anziehen die Schar aus ihrer Richtung bringt, und bald heraus, bald tiefer hinein reißt; 2) wenn die Beſpannung gut abgerichtet iſt, ſo kann ein einzelner Pflüger vier Pferde zu zwey und zwey geſpannt mit einer Hand lenken; der geringſte Wink treibt ſie vorwärts, oder wendet ſie herum, wenn es nothwendig iſt. Er braucht keinen Helfer, der

neben dem erſten Paare hergeht, um es anzutreiben oder umzulenken, was aber unausbleiblich nothwendig iſt, wenn ſie hinter einander geſpannet werden, da die erſteren Pferde zu weit von dem entfernet ſind, der den Pflug leitet; 3) die Beſtellung geſchieht viel gleichförmiger, alle Furchen ſind gleich breit und gleich tief, weil bey der Gleichförmigkeit des Zuges die Pflugſchar fortwährend gleich tief eingreift.

Nebſt dem nun, daß man bey jedem Pfluge einen Menſchen mehr braucht, wenn man die Pferde eines hinter das andere ſpannet, was ſchon immer eine beträchtliche Ausgabe mehr verurſacht, iſt es auch ſchwerer, das Zugvieh am Ende der Furche umzukehren; meiſtens werden die benachbarten Felder, wenn ſie ſchon beſäet ſind, durch die Hufe der Pferde beſchädigt, weil man nicht ausweichen kann, ſie darüber zu treiben, wenn die Beſpannung ſo lang iſt. Ueberdieß greifen ſich die vorderſten Thiere immer nur wenig an, um den Widerſtand zu überwinden, welchen die Erde dem Pfluge entgegen ſetzt, und das Thier an der Deichſel hat dann durch ihre Nachläßigkeit beynahe eine doppelte Anſtrengung nöthig. Dieſe Art, die Pferde eines hinter das andere zu ſpannen, iſt bloß allein bey der Beſtellung ſolcher Felder anwendbar, welche durch den Regen aufgeweicht ſind; in dieſem Falle wird weniger Erde

zuſammen geknetet und feſt getreten, wenn die Thiere in der Reihe einander folgen. Eben ſo verfährt man, um einen Boden zwiſchen den Reihen der Pflanzen zu bearbeiten, um ſich denſelben hinlänglich nähern zu können; häufig iſt dieſes in Gegenden gewöhnlich, wo man den Weinſtock an Geländern aufzieht, die durch Streifen Ackerlandes von einander getrennt ſind, und wo man nur auf dieſe Weiſe nahe genug an den Weinſtock kommen kann, um die Erde um die Weinſtöcke herum aufzulockern.

Zweytes Hauptſtück.

Von der Art, den Pflug bey der Feldbeſtellung zu lenken.

Die Gleichförmigkeit der Arbeit, die Tiefe der Furche, und das Umwenden der Erde von oben nach unten hängen von der Art, den Pflug zu führen und zu lenken ab. Die Arbeit wird gleichförmig ſeyn, wenn alle Furchen, welche die Schar zieht, parallel laufen, und eine gleiche Tiefe haben. Iſt die Erde gut aufgelockert, die Oberfläche derſelben vollkommen umgeſtürzet, ſo iſt die Arbeit ſo vollkommen geleiſtet, als es der Feldbau erfordert.

Der Pflüger muß den Pflug, deſſen er ſich bedienet,

und die Beſchaffenheit des Bodens, welchen er bearbei=
ten ſoll, genau kennen. Ohne dieſe Kenntniß vermag er
nicht jeden Boden mit dem Pfluge ſo zu beſtellen, wie er es
verlangt. Bevor er anfährt, ſtellt er ſeinen Pflug ſo,
wie es erfordert wird, damit er der Beſchaffenheit des
zu bearbeitenden Bodens gemäß, tief genug eindringe;
er ſchiebt daher den Gründel auf dem Radgeſtelle ſo weit
vorwärts, bis die Schar die gehörige Stellung hat, um
in die verlangte Tiefe einzugreifen; wenn nähmlich
die Bearbeitung tiefer geſchehen ſoll, ſo wird der Gründel
auf dem Vordergeſtelle nur wenig vorwärts gehoben, weil
die Schar um ſo tiefer einſticht, je ſpitziger der Winkel
iſt, welchen ſie mit der Oberfläche der Erde bildet. Will
er hingegen nur ſeicht pflügen, ſo ſtellt er den Gründel
auf dem Vordergeſtelle höher, wodurch der Winkel
ſtumpfer wird, und die Schar die Erde nicht ſo tief
auflockert, als wenn der Winkel weniger geöffnet iſt,
weil man den Gründel nicht heben kann, ohne auch die
Schar zu heben. Man fühlt es gleich bey der erſten
Furche, ob man den Gründel zu hoch, oder zu niedrig ge=
ſtellt habe. Wenn der Pflug kein Radgeſtelle hat, ſo er=
hebet oder ſenket man den Gründel, indem man die Kei=
le, durch welche das Ende desſelben in ſeinem Zapfen=
loche befeſtiget iſt, antreibt; um ihn zu erhöhen ver=
ſetzt man dem unteren Keile einige Streiche, wäh=

rend man den oberen locker läßt, um ihn aber tiefer zu ſtellen, treibt man den oberen Keil weiter vorwärts, um den Gründel tiefer herab zu ſenken.

Iſt dieſe Vorrichtung geſchehen, ſo fährt der Pflüger das Feld an, und beginnt die erſte Furche, indem er die Stürzen in die Höhe hebt, und zugleich vorwärts drückt, um mit der angewandten Gewalt die Pflugſchar in den Boden eindringen zu machen. Nachdem er ſie eingeſetzt hat, ſo beurtheilet er, während dem Vorrücken des Pfluges, ob ſie die Erde in der gehörigen Tiefe auflockere; dringt ſie nicht genug ein, ſo hält er mit dem Pfluge an, um den Gründel von dem Radgeſtelle zurück zu laſſen, ſo wie er ihn vorwärts ſchiebt, wenn die Schar zu tief eingreift. Sobald der Pflug ſo tief geht, als er es wünſchet, ſo ſtemmt er ſich nicht mehr auf, ſondern ſucht nur die Schar immer in gerader Linie zu erhalten, indem er die Stürze des Pfluges feſt hält, damit er durch die Hinderniſſe, welche ihm vielleicht aufſtoßen, weder rechts noch links abgleite, was nothwendig geſchehen müßte, wenn er ſeine Richtung nicht auf dieſe Art, wie ein Steuermann, zu unterſtützen ſuchte.

Obſchon nun der Pflug gehörig eingegriffen hat, und die Schar die erhaltene Richtung verfolgt, ſo lehnt ſich der Pflüger doch noch immer auf die Stürzen, nur bey weitem leichter, als da er angefahren iſt; auch richtet

er ſeine Kraft auf die Seite des Streichbretes, um mittelſt desſelben die Erde von oberſt zu unterſt zu kehren. Wenn die Schar nur mit einem Flügel auf der Seite des Streichbretes, nehmlich auf der rechten Seite, verſehen iſt, ſo muß der Pflüger um ſo mehr auf die Stürzen drücken, weil dieß das ſicherſte Mittel iſt, eine breite Furche zu ziehen, und die Erde gehörig zu lockern und zu verkleinern.

Bemerkt der Pflüger bey dem Verlaufe ſeiner Arbeit, daß die Schar tiefer eingreife als es nöthig iſt, oder die Erde nicht ſo tief auflockere, als er es wünſchet, was ſehr oft geſchehen kann, ſelbſt wenn er ſeinen Pflug anfangs gehörig geſtellet hat, ſo muß er alſogleich nachhelfen, indem er entweder die locker gewordenen Keile wieder antreibt, oder den Gründel auf dem Vordergeſtelle ſo zurechte ſtellet, daß der Winkel, welchen die Schar mit der Oberfläche des Bodens bildet, die gehörige Weite erhalte, damit die Schar in die erforderliche Tiefe eingreife. Dieß iſt das einzige Mittel, um eine gleichförmige Arbeit zu erhalten. Der größte Theil der Ackersleute vernachläſſiget hingegen dieſe Vorſicht aus Faulheit ihren Pflug einen Augenblick anzuhalten; es iſt ihnen genug, ſich auf die Stürzen zu ſtemmen, und mit ihrer Kraft vorwärts zu drücken, wenn die Schar tiefer gehen ſoll; oder ſich auf das Ende der Stürzen zu lehnen,

und durch dieſe hinterwärts angebrachte Gewalt, die Schar zu heben, damit ſie ſeichter eingreiſe. Dieſe Verfahrungsart erſetzt zwar die erſtere für einen Augenblick, allein der Pflüger iſt nicht im Stande dieſe Anſtrengung fortwährend auszuhalten, weil er nothwendig ermüden muß, wenn er ſich immer auf gleiche Art auflehnet; ſeine Arbeit, welche nicht, wie bey der erſten Methode, nach einem feſten Maßſtabe geſchieht, muß dann ungleich ausfallen; auch wird oft in der nähmlichen Furche die Tiefe verſchieden, und daher die Erde nicht überall gleich tief aufgeriſſen und umgewendet ſeyn. Nebſt dem wird auch nach dieſer Verfahrungsart der Gang des Pfluges gehemmet und verſpätet, und die Beſpannung mehr angeſtrengt, da ſie mehr Gewalt brauchen muß, um die entgegen ſtehenden Hinderniſſe zu überwinden.

Der Pflüger beſtimmet die ſeichtere oder die tiefere Fahre des Pfluges nach der Beſchaffenheit des Bodens, den er bearbeitet. Es gibt Felder, die man viel tiefer auspflügen kann, als andere; bey ſolchen, deren Krume mächtig genug iſt, darf man ſich nicht fürchten, zehn, zwölf und ſelbſt bis vierzehn Zoll tief, umzupflügen; bey jenen hingegen, die ein paar Zoll unter ihrer Oberfläche eine Unterlage von Schotter, Tuff, Kreide, oder eiſenſchüſſiger Erde u. d. gl. haben, muß man die Tiefe derſelben unter der Oberfläche wiſſen, damit die Schar ſie nicht ergreiſe, und

den fruchbaren Grund mit Schotter oder Kreide verunreinige. Auf ſolchen Feldern richtet ſich die Tiefe des Pflügens nach der Mächtigkeit der fruchtbaren Erde, ſo daß es oft ſchon genug iſt, wenn der Pflug auf fünf bis ſechs Zoll tief eingreift.

Von welcher Art der Pflüge der Ackersmann auch immer Gebrauch macht, ſo muß er doch am Ende jeder Furche, bevor er die Reihe nimmt, um eine neue anzufangen, 1) die Erde abſcharren, welche ſich an die Schar und an das Streichbret angehängt hat; zu dieſem Endzwecke hat er die Reute, eine Art von Schabeeiſen an einem Stocke, bey der Hand; er entlediget auch die Räder, und das ganze Schargeſtelle von den Wurzeln, Unkraut oder Geſtrippe, die ſich bisweilen daran hängen. 2) Wenn das Streichbret des Pfluges beweglich iſt, ſo ſtellet er daſſelbe auf die andere Seite, damit die Erde der zweyten Fahre in die offene Furche der erſten geworfen werde. 3) Er unterſuche genau, ob ſich während der Fahrt an dem Pfluge nichts verrücket habe; ein einziger Blick beym Umwenden reicht ſchon hin, um dieſes zu überſehen; überzeugt man ſich, daß er gehörig geſtellet ſey, um in der beſtimmten Tiefe aufzupflügen, ſo ſetzt man ſeine Arbeit fort, ohne etwas zu ändern. 4) Er drehet die Spitze des Sechs auf die Seite des Streichbretes, damit die Verrichtung deſſelben

nicht nutzlos ſey, ſondern daß es die Erde gehörig einſchneide, und die Schar weniger Hinderniſſe zu überwinden habe.

Drittes Hauptſtück.

Von den verſchiedenen Arten die Aecker zu beſtellen, welche bereits beurbaret worden ſind.

Die Art dieſe Gründe zu bearbeiten iſt verſchieden, 1) nach der Gattung des Pfluges, deſſen man ſich bedienet; 2) nach der Beſchaffenheit des Bodens; obſchon übrigens der Zweck dieſer Bearbeitung immer derſelbe bleibt, nehmlich die Erde zur Aufnahme des Samens vorzubereiten.

Die Pflüge, welche man zur Feldbeſtellung verwendet, ſind entweder Wechſelpflüge, d. h. ſolche, deren Streichbret bald auf die rechte, bald auf die linke Seite befeſtiget werden kann; oder ſie haben ein unbewegliches Streichbret auf der rechten Seite. Mit dem Wechſelpfluge fährt man auf was immer für einer Seite des Feldes an, und endiget auf der entgegen geſetzten. Angenommen, daß man das Stück Feld AA BB. (Figur 18. Kupf. II.) bepflügen ſollte, ſo fängt man die erſte Furche an, indem man bey A einſetzet; man zieht dann die anderen Furchen immer an der nehmlichen Seite fort, und könnte auch eben ſo gut bey A B rechts anfangen, und bey

A B links endigen. Wenn man nun zu pflügen beginnet, ſo liegt die erſte Furche offen, weil das Streichbret die Erde auf die Seite geſtürzet hat; während man nun die zweyte Furche ziehet, muß die erſte zugedecket werden; dieß erreicht man durch das Umſetzen des Streichbretes, welches bey der erſten Furche rechts ſtand, und für die zweyte Furche links geſtellet wird. Hierdurch wird nehmlich die Erde, welche das Streichbret aufhebt, in dem Maße, als die zweyte Furche aufgebrochen wird, in die erſte hinüber geworfen. So werden nun unter fortwährendem Umſetzen des Streichbretes am Ende jeder Furche nach und nach alle Furchen wieder zugedeckt, nur die letzte bleibt offen; man würde ſonſt die hierzu nöthige Erde von dem benachbarten Felde nehmen. Indeſſen pflegt man bey der nächſten Fahre hier anzufangen, d. h. man fängt da an, wo man das erſte Mahl geendiget hat, und deckt mit der Erde der erſten Furche die bisher offen gelegene zu.

Bedient man ſich aber eines Pfluges mit einem unbeweglichen Streichbrete, ſo beginnt man wechſelsweiſe an den Rändern des Feldes, d. h. wenn man an der einen Seite eine Furche hinauf gezogen hat, ſo fährt man mit der zweyten an dem entgegen geſetzten Rande des Feldes herab. Würde man fortfahren an derſelben Seite auf und abzupflügen, wo man angefahren iſt, ſo würde

die erſte Furche von der zweyten nicht zugedeckt werden, denn da das Streichbret immer zur rechten Seite ſteht, ſo würde nothwendig auch längs der zweyten Furche herab, immer die Erde auf die rechte Seite geworfen, und die erſte nie zugedeckt werden. Die zweyte Furche würde zwar von der dritten bedeckt werden, allein die dritte wieder offen bleiben, und ſo läge dann jede dritte Furche leer. Mit dieſer Gattung Pflüge beginnt alſo der Ackersmann die erſte Furche an dem rechten Rande des Feldes, und fährt dann an dem linken Rande desſelben mit der zweyten Furche herab, um wieder auf der rechten Seite hinauf pflügen zu können. Nehmen wir an, daß das Feld ABCD, Figur 17. Kupf. II. gepflügt werden ſollte, ſo fährt der Pflüger in A an, und ziehet die Furche AB; iſt er am Ende derſelben, ſo drückt er auf die Stürzen, um die Schar heraus zu heben und lenket ſein Geſpann C, wo er die Furche CD zieht; am Ende derſelben lenket er nach E, um die Furche EF zu zu ziehen, von wo er ſich nach G wendet; auf dieſe Art fährt er nun fort, die Furchen wechſelsweiſe auf den entgegen ſtehenden Seiten zu ziehen, bis er endlich in der Mitte des Feldes ſeine Arbeit endiget, wo nothwendiger Weiſe dann eine Furche offen bleibt. Liegt dieſe vollkommen in der Mitte des Feldes, ſo kann ſie bey der Wendefahre zum Anfahren dienen.

Die Richtung, in welcher die Furchen gezogen werden (le reage), hängt von der Lage des Bodens ab. Liegt ein Feld ganz eben, ſo kann man die Furchen nach jeder beliebigen Richtung ziehen, d. h. man kann das Feld in die Länge, oder in die Breite pflügen; iſt dasſelbe hingegen an dem Abhange eines Hügels gelegen, ſo ſteht die Richtung der Furchen nicht mehr in unſerer Willkühr, ſondern muß nothwendig der Lage des Bodens angepaßt werden. Unter ſolchen Umſtänden beginnt der Pflüger ſeine Arbeit nie von oben gegen unten, denn er würde mit ſeiner Arbeit nie zu Ende kommen, wenn auch der Abhang noch ſo geringe wäre, die Beſpannung hätte unſägliche Mühe, die Arbeit ſelbſt würde weit mehr Zeit koſten, und das Vieh würde durch die Anſtrengung, mit welcher es die zu großen Hinderniſſe bey einer Arbeit von dieſer Art zu überwinden hätte, beſtändig Gefahr laufen. Würde man das am Abhange gelegene Feld von unten gegen oben pflügen, ſo würde dieſe Beſtellung dem Boden ſelbſt nachtheilig ſeyn; das Regenwaſſer würde in den Furchen nicht aufgehalten, ſie würden ihm vielmehr als eben ſo viele Rinnen dienen, in welchen es ſowohl den Dünger, als auch die aufgelockerte fruchtbare Erde mit ſich herab ſchwemmen würde.

Liegt ein Stück Feld am Abhange eines Hügels, ſo iſt es beynahe unmöglich, dasſelbe mit einem Pfluge zu

beſtellen, deſſen Streichbret unbeweglich iſt; von welcher Seite man auch immer anfährt, ſo wird es immer viele Schwierigkeit koſten, auf der entgegen geſetzten Raine die Arbeit fort zu ſetzen. Man kann dieſe Felder daher nur mit dem Radhackenpfluge, oder jenem mit beweglichen Streichbrete bearbeiten, weil man hier bloß am Ende jeder Furche das Streichbret umſtellet, um das Pflügen auf der Seite des Feldes, wo man begonnen hat, fortzuſetzen, und auf der gegenüber ſtehenden Seite zu endigen.

Da es mehrere Gattungen der Pflüge gibt, und von dieſen nicht alle zu jeder Beſtellung des Feldes gleich geeignet ſind, ſo kann man ſich leicht denken, daß nicht jeder Grund und Boden auf gleiche Weiſe bearbeitet werden könne. Eine vollkommen gleiche Bearbeitung würde auch eine vollkommen gleiche Beſchaffenheit des Bodens voraus ſetzen, wo es doch bekannt iſt, daß die Natur und Beſchaffenheit der Felder, ſo wie die Tiefe ihrer fruchtbaren Krume höchſt verſchieden ſey.

1) Es gibt magere, leichte Gründe, welche beynahe keine tiefe Pflugart vertragen, da ſie nur vier bis fünf Zoll fruchtbare Erde haben, unter welcher ſich eine Unterlage von Schotter, Tuff, Kreide befindet, oder unter welcher man wohl gar auf Felſen ſtößt. Obſchon man nun von einem ſolchen Boden kein großes Erträgniß erwarten

darf, ſo bearbeitet und beſäet man ihn doch, und iſt für ſeine Mühe und Koſten, wenn man anders den Dünger nicht geſparet hat, doch immer in etwas entſchädiget. Solche Felder können nicht auf gleiche Art, wie jene, welche eine tiefe Krume haben, bearbeitet werden, und nicht jeder Pflug iſt zur Bearbeitung ſolcher Felder geeignet. Der Pflüger bedient ſich hier eines ſehr leichten Pfluges mit einem oder höchſtens zwey Pferden, und begnüget ſich, nur die Oberfläche des Bodens zu lockern, um nicht den unten liegenden todten Grund herauf zu pflügen. Würde er hierzu einen ſchweren Pflug verwenden, ſo würde er die Tiefe der Pflugart nicht nach ſeiner Willkühr beſtimmen können; denn ſchon das Gewicht des Pflughauptes und der Pflugſchar allein würde hinreichen, den Pflug tiefer als es gut iſt, einzuſenken, wodurch dann die Pflugart für dieſe Beſchaffenheit des Bodens zu tief ausfallen würde.

2) Es gibt Böden, welche nur ſechs bis ſieben Zoll Krume haben, unter welcher ſich eine Unterlage von eiſenſchüſſigem Sande befindet; dennoch ſind dieſe Böden oft zum Getreidebau ſehr geeignet. Um nun hier die auf einer unfruchtbaren Unterlage liegende fruchtbare Krume zu benutzen, muß man die Pflugart ſo ſeicht als möglich nehmen, damit ſie nicht tiefer gehe, als bis auf den Boden der fruchtbaren Erde. Da die Bearbeitung

dieſer Felder leicht iſt, weil ſie nicht tief gelockert werden dürfen, ſo bedienet man ſich ſchicklicher Weiſe nur der leichten Pflüge. Der Radhackenpflug mit beweglichem Streichbrete zum Beyſpiele, ſchicket ſich vortrefflich zu dieſer Bearbeitung; auch kann man ſich hier vortheilhaft des Cultivators bedienen, deſſen Beſchreibung wir oben gegeben haben, weil er die Erde nicht zu tief aufreißet.

3) Zähe und thonige Gründe, oder thoniger Sandboden, müſſen ſo tief als möglich gepflüget werden. Da ſie eine beträchtliche Tiefe fruchtbarer Erde haben, ſo kann die Pflugart ſo tief genommen werden, als man will, denn die Erde wird nicht tiefer hinab befruchtet, als ſie aufgelockert und beurbaret wird; es iſt daher durchaus nothwendig, ſie aus einer beträchtlichen Tiefe herauf zu heben, zu verkleinern, und zu wenden, damit alle Theile, welche das Ihrige zum Gedeihen der Pflanzen beytragen ſollen, von den Einflüſſen der Atmoſphäre gehörig geſättiget werden. Die Bearbeitung ſolcher Gründe kann unmöglich durch leichte Pflüge geſchehen; nebſt dem, daß man ſie nicht tief genug eingreifen laſſen könnte, um eine hinlänglich tiefe Furche zu ziehen, würde auch die Zähigkeit des Bodens, und der Zuſammenhang ſeiner Theile, ſelbſt bey ſtarker Beſpannung, für leichte Pflüge ein unbeſiegbares Hinderniß abgeben. Ein Radhackenpflug, der mit guten Sechen

verſehen iſt, welche den Boden ſenkrecht durchſchneiden, iſt das einzige zur Beſtellung ſolcher Gründe brauchbare Ackerwerkzeug; nur muß dabey auch die Beſpannung der Beſchwerlichkeit der Arbeit und dem Widerſtande, welchen die Schar in dieſen mehr oder weniger zähen Boden erleidet, angemeſſen ſeyn.

Ueberhaupt muß man bey jeder Bearbeitung irgend eines Bodens nie den Grundſatz außer Acht laſſen, daß der Ackersmann die Beſchaffenheit des Grundes, den er beurbaren will, genau kennen müſſe, um zu beſtimmen, auf welche Weiſe er ihn beſtellen, und mit welcher Art des Pfluges er ihn bearbeiten wolle.

Dieſe Kenntniß des Landwirths in Rückſicht der verſchiedenen von ihm beurbarten Gründe, muß ſich aber nicht bloß auf die Beſchaffenheit derſelben und die Tiefe ihrer Krume, und auf die davon abhängende Wahl des Pfluges und die Tiefe der Pflugart beſchränken, er muß nebſtbey auch wiſſen, ob der Boden waſſerhältig ſey, oder das Waſſer hindurch laſſe. Es gibt Gründe, welche das Waſſer, wie ein Schwamm, in ſich ſaugen, allein das Waſſer gleitet zwiſchen ihren kleinſten Theilchen hindurch, ſo daß ihre Oberfläche alſogleich vertrocknet; es gibt hingegen wieder andere, welche thonigt ſind, und das Waſſer an ſich halten. Es iſt nun bey dieſen letzteren nicht genug, das Feld mit Abzugsgräben für das Waſ-

ſer zu umgeben, ſondern das Pflügen und die ganze Beſtellung derſelben muß ſo eingerichtet werden, daß das Waſſer hinlänglichen Abfluß gegen die Gräben finde.

Um dieſen Abfluß des Waſſers, deſſen Stehenbleiben für die Saat ſo wohl als für die Pflanzen ſchädlich iſt, zu erreichen, hat man zweyerley Arten dieſe Felder zu pflügen: 1) in gewölbten Beeten; 2) in Balken (Riegeln, Rücken, Eſelsrücken). Die flache Beſtellung taugt hier nichts, ſie eignet ſich nur für leichte, lockere Gründe, auf deren Oberfläche das Waſſer nicht ſtehen bleibt. Liegt ein thoniges Feld, welches waſſerhältig iſt, ein wenig abhängig, ſo braucht man weder in Beete, noch in Balken zu pflügen, ſondern führt die Furchen nur längs des Abhanges fort, in welchem dann das Waſſer nach den Gräben abläuft, die das Feld umgeben. Gibt es viele Unebenheiten, ſo hält es ſchwer, Beete oder Rücken zu bilden, und man pflüget ſie flach aus, benutzt aber die Unebenheiten um Waſſerfurchen zu ziehen, welche das Waſſer aufnehmen und den Gräben zuführen. Iſt aber ein Feld vollkommen flach, ſo iſt keine andere Hülfe, das Waſſer abfließen zu machen, als es in Beete, oder Rücken aufzupflügen.

Wir wollen annehmem, daß wir das unter Figur 14. Tafel III. vorgeſtellte Feld in gewölbte Beete zu legen hätten, und daß wir die Furchen E E E E zwiſchen den-

ſelben anbringen wollten, ſo zieht der Pflüger zuerſt die Furche 1, 1 (er fährt an), und dann diejenige, welche wir 2, 2 bezeichnet haben, und mit welcher er die erſte zuwirft (beyfährt); er kommt dann herüber, um die Furche 3, 3 zu ziehen, von welcher er ebenfalls die Erde in die erſte Furche wirft; hierdurch bildet er die Mitte des Beetes, welche, da die Erde zweyer Furchen hier zuſammen geſchlagen wird, mehr aufgehöhet wird. So fährt er dann fort und ziehet die Furchen 5, 5, dann 4, 4, bis er endlich die Breite des Beetes, welche er zum Ablaufe des Waſſers am zuträglichſten hält, gebildet hat; er endiget auf jeder Seite mit einer breiten Furche, welche die Beeten begränzt und dem Waſſer zum Ablaufe dienet. Sind die Felder den Ueberſchwemmungen nicht ſehr häufig ausgeſetzt, ſo zieht man dieſe Waſſerfurchen in größeren Entfernungen von einander, daher ſie denn fünf, bisweilen auch ſechs und ſieben Klafter von einander abſtehen.

Bisweilen bearbeitet man dieſe Felder ganz flach, und theilet ſie erſt nachher in Beete; man zieht nähmlich, wenn das Feld ſchon beſäet und eingeegget iſt, in einiger Entfernung von einander, nachdem man nähmlich die Beete breit haben will, tiefere Furchen; allein dieſe Methode iſt weniger vortheilhaft, als die zuerſt angegebene, weil die Beete ganz flach ſind, und noch über dieß

durch die aus den Furchen aufgeworfene Erde mit einem erhobenen Rande eingefaßt werden. Nach der erſten Methode hingegen haben die Beete hinlänglichen Abfall zum Ablaufen des Waſſers nach den am Rande befindlichen Waſſerfurchen, weil man einem Felde, bey welchem man in der Mitte anfährt, dann während des Beyfahrens die Erde in der Mitte anhäuft, und bey der Wendefähre die erſten Furchen gehörig ebnet, ſehr leicht den Abhang verſchaffen kann, den es bedarf.

Pflügt man hingegen in Balken oder Rücken, ſo öffnet man (Figur 15. Tafel III.) erſt eine große Furche AA, geht dann von B nach C, und von D nach E; auf dieſe Art wirft man die erſte Furche zu, und bildet eine Erhöhung, die wir einen Balken, Rücken (Eſelsrücken) nennen. Man verfährt auf gleiche Weiſe bey FG, und legt dann ſo das ganze Feld in Balken. Nur muß man die Richtung der Furchen ſo nehmen, daß ſie dem Abhange des Bodens, den man bearbeitet, zuſagen, damit das Waſſer leichteren und ſchnelleren Ablauf erhalte.

Viertes Hauptſtück.

Von der Beurbarung der öden Gründe, und den hierzu geeigneten Pflügen.

Unter der Benennung öder Gründe begreift man alle jene Strecken Landes, welche bisher nicht beurbaret

waren, und die man nun bearbeiten will, um ſie auf einen höheren Werth zu bringen, oder ſie zu beſäen. Dergleichen ſind: 1) Gründe, die mit Gehölze bewachſen ſind, welches abgetrieben werden ſoll; 2) Heiden; 3) Wieſengründe, oder Felder, welche mit Eſparſette, Lucerne oder ſteyriſchem Klee beſtellt waren; 4) Felder, welche lange Zeit brach gelegen haben. Man begreift leicht, daß dieſe verſchiedenen Gattungen der Gründe zum erſten Mahle nicht auf dieſelbe Art beurbaret werden können, wie diejenigen, welche alle Jahre ordentlich beſtellet werden.

1) Wenn von einem zu beurbarenden Boden auch das Gehölze geſchlagen oder abgebrannt worden, ſo kann man dennoch nicht eher mit dem Pfluge in den Boden kommen, bis nicht vorher die Stöcke und Wurzeln heraus gehoben ſind; gibt es aber keine Geſtrippe, ſo braucht man auch beym erſten Mahle ſeine Zuflucht nicht zu dem Sechpfluge ohne Schar zu nehmen. Durch das Aufgraben, welches man vorzunehmen gezwungen iſt, wird das Erdreich hinlänglich gewendet und gelockert, als daß man erſt den Sechpflug vor dem gemeinen Pfluge einher gehen laſſen ſollte. Iſt alles gehörig aufgegraben, ſo ebnet man den Boden ſo viel als möglich, und pflüget ihn dann mit dem Streichbretpfluge. Man hüthe ſich, dieſen Boden, er mag ſo leicht und locker ſeyn, als er nur

will, zum erſten Mahle mit einem leichten Pfluge zu bearbeiten, da er die Erde auf keine ſo beträchtliche Tiefe auflockert, wie der Streichbretpflug, oder irgend ein anderer von dieſer Gattung, und weil man ihn überhaupt nicht ſo tief einſetzen kann, als einen ſtarken, ſchweren Pflug; über dieß iſt es auch möglich, daß Trotz aller Sorgfalt, mit welcher man die Stöcke und Wurzeln ausgehoben hat, dennoch einige ſtehen geblieben ſind, welche zwiſchen der Erde ſtecken, und die man daher nicht wahrgenommen hat; dieſe ſtellen dann dem leichten Pfluge, wenn er in ſeinem Gange auf ſie ſtößt, ein ſehr großes Hinderniß entgegen, und der Pflüger dürfte dann nur den Widerſtand derſelben nicht kennen, und das Geſpann antreiben, ſo müßte der Pflug, welcher dazu nicht ſtark genug iſt, entzwey gehen.

2) Man nennt Heiden ſolche Gegenden, die mit Ginſter, Binſen, Farren- und Heidekraut, Brombeeren, Wachholder, und anderen derley Geſtrippen bewachſen ſind; in dieſem verwilderten Zuſtande iſt es nun unmöglich, mit einem Pfluge in den Boden zu kommen; denn die Beſpannung mag auch noch ſo ſtark ſeyn, ſo wird ſie denſelben doch kaum zu ziehen vermögen, ſondern vielmehr Gefahr laufen, alles zu zerreißen. Man muß daher dieſe Strecken abbrennen oder aushauen. Schwächere Pflanzen, wie Farrenkraut, Binſenkraut, oder nied-

riges Heidekraut, könnte man mit der Sichel abmähen; indeſſen iſt es doch am rathſamſten, das Ganze abzubrennen, weil durch das Feuer auch der Same zerſtöret wird, welcher ſonſt im nächſten Jahre wieder empor keimen würde.

Hat man nun auch eine Heide ganz abgebrannt, oder alle Pflanzen abgeſchnitten, ſo greift man doch noch nicht zum Pfluge, ſondern befreyet erſt den Boden von den großen und dickeren Wurzeln mittelſt des Karſtes, wie z. B. die Wurzeln des Wachholders, der Stechpalme, des Buxbaumes, des Sauerdorns, und anderer derley Geſträuche. Nach dieſer Arbeit überpflügt man das Feld, wenn es etwas weniges vom Regen befeuchtet iſt, mit dem Sechpfluge ohne Schar, und durchkreutzet die erſten Furchen bey der zweyten Fahre, um die Wurzeln genau abzuſchneiden. Iſt nun die ganze Oberfläche des Bodens von den Sechen durchſchnitten, ſo kann der Pflug leicht eingreifen, denn er hat beynahe keinen anderen Widerſtand zu beſiegen, als den er auch in dem beurbarten Boden finden würde. Obſchon nun dieſer Boden durch die erſte Bearbeitung mit dem Sechpfluge ohne Schar gut beurbaret wird, ſo müſſen doch, er mag auch noch ſo locker ſeyn, die erſten Furchen breit und tief gezogen und offen gelaſſen werden; denn die Erde muß hinlänglich verkleinert, und die obere Schichte, welche

ſo lange den Einflüſſen der Luft ausgeſetzet war, auf die Sohle hinab geſtürzet werden. Der einfache Pflug mit dem feſten Streichbrete, oder irgend ein anderer von dieſer Art, iſt das einzige Ackerwerkzeug, welches zu dieſer Bearbeitung tauglich iſt, welche im Anfange immer etwas beſchwerlich iſt. Mit einem leichten Pfluge könnte man nicht tief genug in den Boden eindringen; man würde die Erde bey weitem nicht ſo vollkommen umwenden, als ſie es nach einer ſo langen Ruhe nöthig hat; die Furchen bekämen weder die gehörige Breite, noch die erforderliche Tiefe, welche nothwendig ſind, um die Schollen eines friſch aufgeriſſenen Bodens in klares, lockeres Ackerland umzuändern.

3) Will man natürliche oder künſtliche Wieſen in Aecker umſtellen, und ſie, um Zeit und Hände zu erſparen nicht mit dem Spaten umgraben, ſo muß man ſie mit einem ſtarken Pfluge und gutem Zugviehe umreißen. Da dieſer Boden durch lange Ruhe verhärtet iſt, ſo iſt das erſte Pflügen desſelben ſehr beſchwerlich, und bildet, ſelbſt wenn der Boden vom Regen etwas mürbe geworden iſt, noch immer ungeheure Klöße. Man kann ſich indeſſen die Mühe um vieles erleichtern, und den Boden weit vollkommener beurbaren, wenn man anfänglich mit dem Sechpfluge ohne Schar erſt in die Länge, und zum zweyten Mahle in die Quere pflüget; hierdurch

wird der Boden nach allen Richtungen durchſchnitten, dem ſchweren Pfluge das Eindringen in den Boden erleichtert, und das aufgeriſſene Erdreich in kleinen Schollen herüber geworfen, und die ganze Arbeit weit vollkommener verrichtet. Obſchon dieſe mehrfältigen Arbeiten mehrere Tage zu erfordern ſcheinen, ſo iſt es doch gewiß, daß man an der Zeit gewinne, weil ſie weniger beſchwerlich ſind, folglich weit ſchneller vor ſich gehen.

4) Felder, welche durch längere Zeit brach gelegen haben, ſind bisweilen weit ſchwerer aufzureißen, als Wieſengründe, beſonders wenn ſie eine Zeit lang zu Fußſteigen oder Fahrwegen gedient haben. Wenn man auch abwartet, bis ſie vom Regen hinlänglich erweichet ſind, ſo läuft man dennoch oft Gefahr, bey der erſten Stürze auch die ſtärkſten Pflüge zu zerbrechen; es iſt daher auch hier rathſam, ſich des gemeinen Pfluges mit dem Streichbrete, oder irgend eines andern Pfluges erſt dann zu bedienen, wenn man den Boden vorher mit dem Sechpfluge nach allen Richtungen durchſchnitten hat.

Fünfter Abſchnitt.

Von der Egge und den Walzen.

Wenn der zum Anbaue beſtimmte Boden von dem Pfluge gehörig gelockert und verfeinert, und das Saatkorn über denſelben ausgeworfen worden iſt, ſo kommt es nun darauf an, den Samen unter die Erde zu bringen. Dieß geſchieht mittelſt der Egge, deren man ſich auch ſonſt bedienet, um die Schollen zu verkleinern, und die Oberfläche des Ackers nach jeder Fahre zu ebenen; zu welchem letzteren Behufe man auch die Walzen verwendet.

Die erſte Egge beſtand vermuthlich aus dornigem Geſträuche, das man an einem Stücke Holz befeſtigte, und mit Steinen oder Gehölzen beſchwerte. Es iſt dieß die allereinfachſte Erfindung, und dennoch würde ſelbſt dieſe plumpe Egge, wenn anders die Beſtellung des Feldes bey günſtiger Witterung geſchehen iſt, und dasſelbe nicht in groben Schollen liegt, hinreichen, die Ränder der Furchen gehörig zu ebenen. Keine andere Egge würde die Oberfläche des Bodens ſo gleichförmig ausſtreichen, als dieſe; allein da die Zweige der

Dornen durch die immerwährende Reibung bald abgenutzt ſind, und alſo immer durch neue erſetzt werden müſſen, ſo fand man es rathſamer, ſich feſtere Werkzeuge zu verfertigen, welche durch eine längere Zeit gebraucht werden können. Es iſt überhaupt die größte Unwirthſchaft, ſchlechtes Ackergeräthe anzuſchaffen; man ſieht ſich alle Augenblicke genöthiget, es ausbeſſern zu laſſen, und obſchon alle dieſe zufälligen Reperaturen jedes Mahl nur geringe Koſten verurſachen, ſo erſtaunt man doch, wenn man zu Ende des Jahres dieſe Ausgaben zu einem Capitale angewachſen findet, welches den Ankauf derſelben überſteigt.

Setzen wir aber auch, daß dieſe Auslagen nicht ſo beträchtlich ſind, als ich ſie hier angebe, ſo frage ich: iſt denn der Zeitverluſt, welchen dieſe ewigen Reparaturen koſten, für nichts anzurechnen? Iſt nicht oft der Verluſt eines Tages, den man zur Anſaat verwenden könnte, unerſetzlich, wenn die naſſe Aequinoctial-Witterung herein bricht; die Monathe October und November des Jahres 1783 legen uns den Beweis vor Augen. Bricht irgend ein Stück, ſo muß man in die Stadt, oder in das nächſte Dorf zu dem Wagner, Schloſſer oder Schmide ſchicken, und verliert ſo einen ganzen Tag hindurch die Arbeit eines Knechtes und oft mehrerer Pferde. Man würde ſich ſehr betriegen,

wenn man voraus ſetzte, daß der Bauer Ackergeräthe zum Wechſel hätte, oder daß er ſchon zum Voraus, bevor er dieſelben benöthigte, ſie beſehen, und ihren Zuſtand unterſuchen ſollte; der Bauer lebt nur von heute auf morgen, weiter reichen ſeine Berechnungen nicht. Ich beziehe mich über dieſe Thatſache auf das Zeugniß derjenigen, die ſich mit dem Feldbaue beſchäftigen.

Um nun eine tüchtige Egge zu verfertigen, wählt man ſich ganz trockenes Holz, das wenigſtens ſchon zwey Jahre gefället, und an einem trockenen Orte dem freyen Luftzuge ausgeſetzt gelegen iſt, befreyet dasſelbe von der Rinde, und dem ſchwammigeren Splinte, ſo daß nur der Kern des Stammes übrig bleibt. Welche Geſtalt ſie nun auch immer erhalten mag, ſo iſt dennoch das Wichtigſte, daß ihre Theile ſo genau als möglich in einander paſſen, ſonſt würden ſie entweder in ihren Einzapfungen, oder in den Fugen, beſtändig klappern, und in Kurzem aus einander gehen und zerreißen. Iſt das Holz nicht gehörig ausgetrocknet, und man ſchlägt die Nägel in die für ſie beſtimmten Löcher, ſo ſchwindet nachher das Holz, die Löcher erweitern ſich dadurch, und die Nägel fallen oft, an nur etwas heißen Tagen, binnen vier und zwanzig Stunden alle nach einander heraus. Dieſe Vorſicht in Betreff des

Holzes muß man auch bey Verfertigung der Nägel beobachten. Der vorſichtige Landwirth läßt die Ecken mit eiſernen Schienen beſchlagen, welche nicht nur überhaupt viel zur Feſtigkeit des ganzen Werkzeuges beytragen, ſondern auch das Schwinden des Holzes und das Trennen der einzelnen Theile verhindern.

Die Egge ſoll im Allgemeinen ſechs bis acht Fuß lang, und eben ſo breit ſeyn; die Zähne ſtehen fünf Zoll von einander, und von der nächſten Reihe ab; die vorderen ſind ſchneidig und geſpitzt, die hinteren rund oder viereckig. Die Stärke der Balken beträgt ſechs bis acht Zoll auf der Oberfläche, und vier bis fünf Zoll in der Dicke. Auf der vierten Kupfertafel haben wir die gewöhnlichſten Eggen abgebildet.

Die viereckige Egge, Fig. 1. AB iſt die Wage, an welcher man die Pferde anſpannet. Sie iſt unbrauchbar, wenn man ſich der Ochſen bedienet, weil man dann das Seil CD verlängert, und an dem Joche derſelben befeſtiget. EF iſt der große, GH der zweyte, O der mittlere, ſo wie PP die kleinen Balken; EG die Hauptſchwinge, und KL und MN die Nebenſchwingen.

Die dreyeckige Egge Fig. 3. beſteht aus zwey bey D in einander halb eingefugten hölzernen Balken, die in einem Winkel von ſechzig Graden durch drey Schwingen von einander gehalten werden. Die erſte Schwinge iſt

mit zwey, die andere mit vier, die dritte mit ſieben, und jeder Balken mit ſechs Zinken, alſo alle zuſammen mit fünf und zwanzig Zinken verſehen; ſie iſt einfacher in ihrem Baue, und leiſtet beſſere Dienſte. In vielen Gegenden wird der Strick zum Zuge bey C befeſtiget, in dieſem Falle wird dann, der Strick mag auch noch ſo kurz ſeyn, der Vordertheil beym Zuge oft ſo in die Höhe gehoben, daß die erſte Reihe der Zinken kaum den Boden berührt; da es nun aber die vorzüglichſte Beſtimmung der Egge iſt, ſo horizontal als möglich fortzugleiten, ſo wird es beſſer ſeyn, in A einen eiſernen Ring anzubringen, und den Strang dort zu befeſtigen. Man kann hier freylich einwenden, daß man beym Hinfahren und Zurückfahren von dem Felde die Egge umkehren müſſe, daß die Zinken in die Höhe ſtehen, wobey dann der Haken oder Ring durch das Schleifen bald zu Grunde gerichtet würde. Dieſer Einwurf iſt gegründet; allein nehmen wir an, daß die Egge umgekehrt werde, und nun auf den Köpfen der Zinken zu liegen komme, ſo braucht man ja nur den Strang in E auf dem erſten Querbalken anzubringen, und denſelben etwas kurz zu halten, ſo wird nothwendig der ganze Vordertheil der Egge einige Zoll hoch aufgehoben werden, und nicht mehr auf dem Haken und dem Ringe aufliegen; auch berührt dann die Egge in weni=

gern Stellen den Boden, wodurch die Reibung vermindert, und das Zugvieh erleichtert wird; über dieß hindert auch nichts, daß der Ring durch eine durchbrochene Stelle der Balken hindurch gehe, und auf der unteren Seite mittelſt einer Schraube oder eines eiſernen Stiftes, der durch den Ring hindurch läuft, feſt gehalten werde; man brauchte dann nur beym Zurückfahren von dem Felde den Ring und den daran befindlichen Haken von oben nach unten zu ziehen, und mittelſt einer Schraube oder eines Pflockes feſt zu ſtecken.

In einigen Gegenden, wo man mit dem einfachen Pfluge beſtellet, hat man Eggen Fig. 4. mit zwey Reihen von Zinken an den Balken CC, CC. Die Schwingen DD tragen keine Zinken, und haben überhaupt nur den Zweck, die Balken von einander zu halten. Der Vorderbalken hat entweder eiſerne feſt ſtehende Haken wie bey A, oder einen Haken mit einem Ringe, wie man bey B ſieht. In dieſen beyden Puncten werden die Stränge eingehängt, die ſich in einem Abſtande von ſieben bis acht Schuhen mit einander vereinigen, um die Wage der Pferde zu tragen, oder an das Joch der Ochſen befeſtiget zu werden. Die Zinken dieſer Egge ſind von Holz, und ſtehen nur drey Zoll weit von einander. Dieſe Egge dienet beſſer die Schollen zu zerreißen, als

zum Unterbringen des Samens, den man beſonders mit dem leichten Pfluge, oder mit dem Wendepfluge unterackert. Im Ganzen genommen, iſt ſie nicht von ſonderlichem Gebrauche, beſonders wenn man ſie mit den beyden vorher beſchriebenen Eggen vergleichet.

Alles, was mit ſeiner Schwere auf den Boden drückt, zerquetſcht die Schollen, und wirft die aufgelockerte Erde von den Rändern in die offene Furche. Man erfand daher die Walze, welche den Boden ebnet, die Schollen zerdrückt, und den Samen aber leider ſehr oberflächlich unterbringt. Die Figur 5. zeigt eine ſolche einfache Walze B mit den beyden Seitenſtangen AB, die durch das Querholz CD mit einander verbunden ſind.

In der Figur 6. iſt eine Stachelwalze, welche mit hölzernen oder eiſernen Zinken beſetzt iſt, mit ihrem Zugrahmen abgebildet. Figur 7. zeigt das Profil dieſer Stachelwalze.

In jenen Gegenden, wo die Radpflüge mit einem Vordergeſtelle auf Rädern im Gebrauche ſind, könnte man ſich auch der Räder für die Eggen bedienen, da es geometriſch bewieſen iſt, daß die Räder den Zug ſehr erleichtern, und die Arbeit des Zugviehes vorzüglich vermindern.

An vielen Orten hängt man bey F Fig. 3. eine

zweyte eben ſo geformte Egge, und dann noch eine dritte an das Ende F dieſer zweyten; auf dieſe Art iſt man im Stande, auf ein Mahl eine große Strecke zu übereggen, wodurch man zwar an Zeit gewinnt, aber das Vieh viel mehr ermüdet. In dieſem Falle würden die Räder eine beſſere Wirkung hervor bringen.

Bisweilen ſind die Eggen nicht ſchwer genug, um die Schollen zu zerdrücken; in dieſem Falle beſchwert man die Egge mit Steinen, und wenn der Knecht ſich gut im Gleichgewichte zu erhalten im Stande iſt, ſo ſtellt er ſich wohl ſelbſt auf die Egge, und lenket da, wie auf einem Wagen ſtehend, ſeine Maulthiere oder Pferde. Doch ſetzt dieſes einige Uebung und Gewandtheit voraus, ſonſt läuft man Gefahr, die Stöße nicht aus-halten zu können, und niederzuſtürzen.

Zu dieſen verſchiedenen Eggen kann man auch noch einen Wagen mit vier Sechen zählen, der ſtatt derſel-ben gebraucht wird, allein ich ziehe demſelben die ge-wöhnlichen Eggen vor.

Erſtes Hauptſtück.

Von der Art zu eggen.

Muß man nach jeder Pflügung eggen, oder nur nach der Saat, ſo wohl um den Samen unterzubringen, als

auch die Schollen zu zerreißen? Dieß iſt noch immer eine Aufgabe, deren Auflöſung eine Menge Ausnahmen zuläßt. Es iſt gewiß, daß man, wenn nach jeder Bearbeitung geegget wird, gar keine oder nur wenige Schollen haben werde, und daß man dann bey der folgenden Beſtellung in dem klaren, geebneten Boden die Furchen mit geringerer Beſchwerde ziehen werde: dieß iſt nun gewiß ein großer Vortheil; allein ſollten hieraus keine nachtheiligen Folgen entſpringen? Ich glaube wenigſtens mehrere zu bemerken; zum Beyſpiele, jemehr die Oberfläche eines abhängigen Feldes geebnet wird, um ſo mehr reißt der ſchnell abſchießende Platzregen von der fruchtbaren Erde mit ſich. Setzen wir aber, daß kein Platzregen, ſondern nur ſanfte, anhaltende Regen fallen, ſo werden die durch die Bearbeitung verkleinerten und getrennten Theilchen wieder zuſammen kleben, und ſich ſenken, und ſo der Erfolg der Arbeit dennoch vereitelt ſeyn. Eben dieſes erfolgt bey einem ganz flachen Boden, und muß unwiderſprechlich allezeit erfolgen, wenn der Boden zähe oder ſchwer iſt. Zwar fällt nicht immer Regenwetter ein, und die verſchiedenen Ackerbeſtellungen folgen ſchnell genug auf einander; allein bey einer großen Meyerey, wo die Pferde niemahls für die Feldarbeiten zureichen, können die verſchiedenen Bearbeitungen nicht ſo bald auf ein=

ander folgen, wie man denkt; ein vierzehntägiges Regenwetter kann oft die gewöhnliche Feldbeſtellung um einen ganzen Monath verſpäten, weil man die Erde erſt wieder austrocknen laſſen muß, ehe man mit dem Pfluge in dieſelbe hinein kommt, wenn man anders nicht ganz das Gegentheil ſeiner Abſicht erfolgen ſehen will, da die Erde ſich ſtreifenweiſe, oder in mächtigen Klößen herüber ſtürzet. Dieſes hieße dann nur ſeine Arbeit zu einer Zeit vervielfältigen, wo man durch üble Witterung, oder aus Mangel der Arbeiter, oder des Zugviehes ohnehin nicht genug vorarbeiten kann. Wir wollen aber annehmen, daß uns die Witterung günſtig ſey, daß uns genugſame Hände und überzähliges Zugvieh zu Gebothe ſtehen, kurz, daß wir Alles haben, was wir verlangen, ſo behaupte ich doch, daß wir unſern Endzweck nicht erreichen werden, weil dieſe verſchiedenen Bearbeitungen des Bodens nicht nur dazu dienen, die Erde aufzulockern und zu verfeinern, die untere Erdſchichte in die Höhe, und die befruchtete hinab zu ſchaffen, ſondern auch der Atmoſphäre die möglichſt größte Oberfläche darzubiethen, und den Sonnenſtrahlen ſo wohl, als dem Einfluſſe der Witterung, den Boden ſo tief als möglich zu öffnen. Egget man hingegen nach jeder Pflügung, ſo wird nur die Oberfläche des Feldes den Veränderungen der Atmoſphäre

preisgegeben, welche doch die erſte und wichtigſte Verbeſſerung des Bodens zur Folge haben. Ueber dieß dringt die Wärme und das Licht, welche von großer Wirkung ſind, weit weniger auf einer glatten Oberfläche ein, als wenn der Boden rauh in tiefen Furchen liegt, deren Erhöhungen ihnen auf beyden Seiten freyen Zutritt geſtatten.

Die Vertheidiger des Eggens ſagen, daß ſie das Verdampfen der Beſtandtheile der Erde hierdurch verhüthen, und daß dieſe Verdampfung in dem Verhältniſſe vermehrt werde, als die Furchen breiter und tiefer gezogen werden. Allein dieſer Einwurf iſt nur ſcheinbar; diejenigen Beſtandtheile des Bodens, welche das Wachsthum befördern, und verwandte Stoffe aus der Atmoſphäre anzuziehen vermögen, ſind: die Damm-Erde, oder Pflanzen-Erde; das Waſſer; die Luft, und die ſalzigen und öhligen Theile. Man hat in dem Vorausgeſchickten bereits geſehen, daß die Vereinigung dieſer Beſtandtheile nur mittelſt der Wärme Statt finde, welche die Gährung veranlaßt, durch welche ſie zerſetzet werden, und aus ihnen der Pflanzenſaft entſteht, der eine ſeifenartige Subſtanz bildet. Aus allen dieſen Beſtandtheilen iſt nun das Waſſer allein im Stande, in Dampfgeſtalt zu verfliegen, aber dieſes Waſſer vermag doch nicht auch die Salze und die Oehle zu verflüchtigen, von

denen man doch nicht etwa voraus ſetzen wird, daß ſie ätheriſche flüchtige Oehle ſeyen, was man erſt beweiſen müßte.

Ich läugne zwar nicht, daß die Verbindung dieſer Beſtandtheile in einem vollkommen ausgetrockneten Boden nicht Statt haben könne, da ein Körper auf den andern nur ſo weit zu wirken im Stande iſt, als ſie flüſſig geworden ſind; allein, zugegeben, daß dieſe Verbindung, von der wir ſprechen, indeſſen gehemmt ſey, ſo iſt doch gewiß, daß während dieſer Zeit die Erde neuerdings mit den Einflüſſen der Atmoſphäre in Berührung komme, und vielleicht gerade jetzt am fähigſten ſey, ſich die Beſtandſtoffe derſelben anzueignen. Ein einfacher und leichter Verſuch ſoll uns davon überzeugen. Nehmen wir eine von jenen großen Schollen, welche bey dem Pflügen herüber geworfen worden, und während einer Dürre von zwey bis drey Monathen wechſelweiſe dem Thau, den Einflüſſen der Luft, dem Lichte, und der Sonnenwärme ausgeſetzt war, und füllen damit einen Topf an; wir füllen dann ein zweytes Geſchirr mit einer Erde, welche den Einflüſſen dieſes Geſtirnes nicht ausgeſetzt war, beſäen, begießen beyde gleich, und beobachten in Allem eine vollkommene Gleichheit, und wir wollen dann ſehen, in welchem von beyden Geſchirren die Pflanzen ſchöner heran wach=

ſen werden. Allein ohne zu dieſem Verſuche unſere Zuflucht zu nehmen, deſſen Erfolg immer von einigen Handgriffen abhängt, ſo dürfen wir nur die ausgelaugte Erde der Salpeterſieder betrachten, in welcher, da ſie aller ſalzigen und öhligen Theile beraubt iſt, kein Samenkorn keimet; läßt man aber dieſe Erde, ohne weitere Zugabe den Einflüſſen der Atmoſphäre durch einige Monathe wieder ausgeſetzt, ſo ziehen die Salpeterſieder neuerdings Salpeter und die öhlige Mutterlauge heraus. Woher ſind nun dieſe neuen Beſtandtheile gekommen, wenn ſie nicht aus der Luft genommen worden ſind?

Dieſe beyden Erfahrungen müſſen uns doch vollkommen überzeugen, daß das Eggen nach jeder Fahre nicht nur unnütz, ſondern ein wahrer Mißbrauch ſey.

Dieſes Verdampfen, ſagt man, gleicht vollkommen einer Deſtillation, und bey dieſer verfliegen ſo wohl die weſentlichen, als die ätheriſchen Oehle mit dem Waſſer; die Verdampfung der Beſtandtheile wäre daher ſtärker, wenn die Erde in Furchen läge. Dieſer Einwurf iſt aus allen, die man bisher gemacht hat, der günſtigſte für das häufige Eggen, weil, wenn man anders voraus ſetzet, daß dieſe ſeifenartige Verbindung bereits vor ſich gegangen iſt, es klar iſt, daß ſich das Waſſer nicht verflüchtigen könne, ohne einen Theil der öhligen oder

fetten Theile, welche mittelſt der Salze in demſelben auflösbar geworden ſind, mit ſich zu reißen, und in der Atmoſphäre zu zerſtreuen. Die Aufklärung liegt aber eigentlich in der Frage: gleicht der Verluſt der in der Erde vorhandenen Theile ſich mit demjenigen aus, was ſie aus der Atmoſphäre in ſich aufnimmt?

Wer ſparet das Ruhren, thut in der Ernte weniger Fuhren; behauptet ein altes und ſehr gutes Sprichwort des Landmannes, der in dieſer Hinſicht recht hat, denn das Ruhren, oder die dritte Bearbeitung des Brachfeldes, fällt gerade in die heißeſte Jahrszeit, in welcher das Sonnenlicht am längſten auf den Boden wirkt, und die Atmoſphäre am meiſten mit Electricität erfüllt iſt, wo alſo die Erde am häufigſten mit den Einflüſſen der Atmoſphäre geſättiget wird; dennoch muß auch dieſes Ruhren, das man mit Recht ſo ſehr lobt, in dieſer Jahrszeit doch auch wieder nicht zu oft geſchehen, weil es dann mehr ſchaden als nutzen würde; über dieß iſt in dieſer Periode das Unkraut nicht ſo häufig, und erfordert alſo nicht ſo viele Bearbeitung, um es zu zerſtören. Ueberhaupt kann ich es nicht genug wiederhohlen, daß die Feldbeſtellung kurz vor dem Winter, oder alſo gleich nach demſelben, im erſten Frühjahre, oder in der Mitte des Sommers, und kurz vor der Saat

am beſten zu geſchehen pflege. Wir dürfen überzeugt ſeyn, daß die Erde, wenn ſie auch in Furchen liegt, doch von einer Bearbeitung bis zur andern, Zeit genug hat, ſich zu ſetzen, und eine Kruſte zu bilden, welche die zu heftige Ausdampfung zurück hält. Regnet es von einer Beſtellung bis zur andern öfters, ja ſelbſt nur ein Mahl, ſo wird dieſe Rinde feſt genug, um das Vertrocknen zu verhindern; nur muß man nicht glauben, daß dann gar keine Ausdünſtung Statt habe, ohne welche die Erde immer vom Waſſer durchdrungen bleiben würde, und nie austrocknen könnte.

Die Vergleichung der Verdampfung durch die Furchen mit einer Deſtillation, iſt nichts weniger als paſſend, ſelbſt nicht einmahl jene mit einem friſchen Düngerhaufen; denn in beyden iſt die von außen, oder von innen erzeugte Hitze viel ſtärker, als jene der Sonnenſtrahlen, welche auf die Erde wirken. Das Waſſer muß wenigſtens eine Hitze von achtzig bis neunzig Graden erhalten, damit es ſiede, und eben ſo heiß muß es ſeyn, damit der Branntwein ſchnell und in größerer Menge ſich abſcheide. In welcher Gegend wird nun die Erde ſo heiß, oder wo erhält ſie nur die Hitze eines in Gährung begriffenen Düngerhaufens? Wirklich heißt es in Extreme übergehen, wenn man von einem Satze, der zwar in gewiſſer Rückſicht überhaupt wahr ſeyn

kann, ſolche irrige, falſche, und nachtheilige Folgerungen zieht. Der größte Theil der ökonomiſchen Schriftſteller hat den immerwährenden Kreislauf noch nicht genug beherziget, welcher zwiſchen der Ausdünſtung der Flüſſigkeiten aus der Erde in die Atmoſphäre, und der Einſaugung, die von Seite der Erde gegen dieſe Flüſſigkeiten Statt hat, welche nun ätheriſch geworden ſind, und nun in ganz anderen Miſchungen und Verbindungen erſcheinen, als ſie vorher in der Erde hatten. Ich brauche es nicht erſt zu bemerken, daß die Fruchtbarkeit der Erde, und die Lebhaftigkeit der Vegetation größten Theils von dieſem immerwährend thätigen Kreislaufe abhange; nur einen Beweis erlaube man mir im Folgenden: Boyle ſetzte einen Weidenſtamm in ein Geſchirr voll Erde, das er genau abgewogen hatte; nach Verlauf von fünf Jahren hatte dieſer Stamm ein Gewicht von fünf und ſechzig Pfunden, und dennoch hatte die Erde nur zwey Unzen von dem ihrigen verloren. Dieſe Pflanze mußte demnach ihre ganze Subſtanz entweder aus dem Waſſer, mit welchem ſie begoſſen wurde, oder aus der Luft gebildet haben. Hales trieb dieſen Verſuch noch weiter, er wog nicht nur die Erde, ſondern auch das zur Begießung dieſes Weidenſtammes verwendete Waſſer, und fand bey der endlichen Unterſuchung,

daß das Gewicht ſeines Baumes weit mehr betrug, als jenes des verwendeten Waſſers und der Erde.

Nach allen dieſem glaube ich nun mit Recht behaupten zu dürfen, daß man die Furchen nie breit genug nehmen könne, daß man ihnen ſo viel als möglich Erhöhung und Oberfläche geben müſſe, um der Erde das Einſaugen der atmoſphäriſchen Beſtandtheile ſo viel möglich zu erleichtern, und daß folglich ſo wohl das Eggen nach jeder Bearbeitung, als auch die zu oftmahlige Bearbeitung ſelbſt gleich ſchädlich ſey.

Ich habe mich darum ſo lange bey dieſem Gegenſtande aufgehalten, weil dieſe nachtheilige Gewohnheit noch in mehreren Gegenden im Schwunge iſt, und von vielen Schriftſtellern angerathen wird, welche von ihrem Schreibpulte über die Landwirthſchaft predigen, ohne jemahls den Gang der Natur aufmerkſam beobachtet zu haben. Ja, ſie trieben ihre Abgeſchmacktheit noch weiter, und behaupteten ſogar, daß man anſtatt zu pflügen, nur fleißig eggen dürfe.

Wenn die Schollen ſo ſtark ſind, daß ſie die Beſtellung des Feldes hindern, ſo mag man ſo wohl vor als nach derſelben ſich allerdings der Egge bedienen; dieſes Verfahren iſt ſchicklich, und von ſehr gutem Erfolge; nur werden hierzu Eggen erfordert, welche ſtark und ſchwer ſind, oder durch zugelegtes Gewicht dazu gemacht

werden, weil ſonſt die leichte Egge von Scholle zu Scholle überſpringen, und ſie nicht zerdrücken würde. Das Eggen vor dem Pflügen bringt auch noch über dieß den Vortheil, daß eine unzählige Menge Unkraut ausgeriſſen, und von dem Felde fortgeſchafft wird, welches ſich ſonſt während des Fortſchreitens vor dem Pfluge geſammelt hätte.

Fällt nach der Ausſaat, oder noch während derſelben, ein Regen, welcher die Erde aufweicht, ſo muß man mit dem Eggen ſo lange warten, bis der Boden gehörig ausgetrocknet iſt, und lieber den Vögeln oder Ameiſen einige Körner gönnen, als die Erde wie einen Teig zuſammen zu kneten und feſt zu drücken, und den Samen dennoch nicht gehörig unterzubringen.

Nach dem Aufthauen des Winters tritt der Fall ein, die Winterſaat zu eggen, oder viel beſſer noch, dieſelbe zu walzen. Der Froſt dehnt die naſſe Erde aus, und bringt ſie dadurch in ein größeres Volumen; bey dem Frieren ſo wohl, als bey dem Aufthauen, gehen nun Theile der Feuchtigkeit verloren, und je mehr Feuchtigkeit die Erde in dieſer Epoche enthielt, um deſto mehr ſinkt ſie dann zuſammen, und entblößt den oberen Theil der Wurzeln; *) hier drückt nun die Walze die

*) Unſer Landmann bedient ſich daher des Ausdruckes: der Froſt ziehet die Pflanzen in die Höhe. A. d. U.

Erde wieder an die Wurzeln an; nur muß dieſe Arbeit nicht zu einer Zeit geſchehen, wo die Erde noch zu naß iſt, wovon man die Urſache wohl ohne Umſtände von ſelbſt einſieht.

Bisweilen iſt man aber auch mit der größten Sorgfalt dennoch nicht im Stande, mittelſt der Egge die Schollen zu zermalmen, welche von der zu großen Dürre verhärtet ſind; ſchiebt ſie die Egge auch in die Furche hinab, ſo kann das Korn, welches unter denſelben zu liegen kommt, nicht keimen, es kann das Hinderniß, das es hier antrifft, nicht aus dem Wege ſchaffen, und muß zu Grunde gehen. In dieſem Falle muß man vor der Anſaat weibliche Arbeiter mit hölzernen Schlägeln hinaus ſchicken, welche lange Stiele haben, und ſchwer genug ſind, dieſe Schollen zu verkleinern; man ſäet dann aus, egget unter, und läßt im Nothfalle das Feld nochmahls von den Weibern mit dem Schlägel überarbeiten. Dieſe Arbeit iſt beſonders in den mittägigen Provinzen ſehr beſchwerlich, wo man oft zur Sommerszeit gar nicht in die Erde kann, wenn man nicht einen zufälligen Regen augenblicklich zu benutzen ſucht.

Von der Walze.

Die Walze iſt ein ſäulenförmiges, rundes Stück Holz an einer Achſe von Eiſen, oder von einem harten

Holze, mit zwey Seitentheilen, an welche man die Ochſen, oder Pferde anſpannt. Man bedient ſich dieſes Ackerwerkzeuges, um nach der Saat die Furchen auszugleichen, oder das vom Froſte aufgezogene Getreide mit ſeinen Wurzeln wieder in den Boden zu drücken. Wir haben bereits in dem Vorhergehenden angegeben, wo die Verwendung desſelben von gutem Nutzen ſeyn könne.

Siebentes Buch.

Von dem Getreidebaue.

Erſter Abſchnitt.

Theorie der Vegetation des Getreides.

Man begreift unter der allgemeinen Benennung Getreide, jene Samen, aus deren mehligen Beſtandtheilen wir das Brot verfertigen können; allein dieſe Benennung eignet und beziehet ſich vorzüglich auf den Weizen, von welchem Ritter von Linnée, eine Menge Abarten ungerechnet, eilf Gattungen zählet. Man kann nicht zuverläſſig angeben, in welchem Lande derſelbe einheimiſch ſey, oder iſt wenigſtens nicht im Stande den urſprünglichen Zuſtand dieſer durch die Cultur ſo ſehr veredelten Grasart aufzufinden. Einige Schriftſteller laſſen ſie aus Sicilien abſtammen, ohne daß ſie ihre Vermuthung beweiſen. Andere Reiſende behaupteten, daß man ſie bey den Illineſen und Cali=

formiern finde, daß aber der Same kaum etwas größer ſey, als ein Hirſekorn. Dieſe Verſchiedenheit in der Größe des Samenkorns, und mehrere andere beſondere Betrachtungen verleiten uns auf den Gedanken, daß der Weizen eine beſondere Abart ſey, die wir bloß der Cultur verdanken, welche ſich aber doch in ihrer Art beharrlich fortpflanzet, weil ſchon die älteſten Geſchichtſchreiber aller Völker mit vielem Lobe dieſer Pflanze erwähnen, welche zur Ernährung der Menſchen ſo nothwendig iſt. Amerika erhielt die Getreidearten aus Europa, und ſie wuchſen dort eben ſo wenig wild, da vor der Entdeckung der weſtlichen Halbkugel das Land dort noch ganz ungebauet war, ſo daß, wenn ſelbſt die bey den Illineſen wachſende Getreideart wirklicher Weizen wäre, er doch weit von dem Grade der Vollkommenheit ſelbſt des ſchlechteſten Getreides in Europa verſchieden iſt. Herr Abbé Poncelet, dem wir eine vortreffliche Naturgeſchichte des Weizens verdanken, hat es verſucht, unſern Weizen durch Ausartung auf ſeinen Naturzuſtand zurück zu bringen. Nachdem er ihn geſäet hatte, ſchnitt er demſelben die erſten, kaum hervor getriebenen Sproſſen ab, die Halme vermehrten ſich darauf; er beſchnitt ſie nun von Neuem, deſſen ungeachtet wuchſen und vermehrten ſie ſich immer mehr; er wiederhohlte dieſe Operation endlich ſo lange, bis die außerordentlich

zahlreichen Halme nicht größer waren, als die des gewöhnlichen Queckengraſes. Er erhielt dieſe ausgeartete Getreidegattung durch zwey Jahre, ohne ſicher entſcheiden zu können, ob ſie nur zweyjährig geworden ſey, oder mehrere Jahre ausgedauert hätte. Er wünſchte nachher dieſe verwilderte Abart des Weizens wieder zu dem vorigen Grade der Vollkommenheit zurück zu bringen, allein beſondere Umſtände verhinderten ihn, dieſe Verſuche weiter fortzuſetzen.

Wir ſprechen hier nicht von der Cultur des Getreides berhaupt, noch von der Natur des Bodens, welcher einer jeden Getreideart ins beſondere entſpricht; noch von den Werkzeugen, die Erde zu öffnen, und den Samen in dieſelbe unterzubringen, oder dem Dünger, den dieſe oder jene Erdart erfordert, noch auch von der Zubereitung des Saatkornes; alle dieſe Gegenſtände ſollen, wenn wir von der eigenthümlichen Cultur jeder Getreideart ſprechen, abgehandelt werden. Es iſt hier bloß darum zu thun, dasjenige überhaupt zuſammen zu ſtellen, was allen Getreidearten gemeinſchaftlich eigen iſt, und deſſen Wiederhohlung wir in der Folge zu vermeiden wünſchen. Die erſte Unterſuchung verdient wohl die Frage: Wie und nach welchen Geſetzen erfolget die Entwickelung des Keimes und das Wachsthum der Pflanze, und welches

ſind die vorzüglichſten Beſtandtheile des Getreides? Der größte Reichthum des Landmannes hängt von dieſen beyden Gegenſtänden ab, und der Wohlſtand des Gutsbeſitzers und des Städters iſt davon die natürliche Folge. Es iſt gewiß ſehr wichtig, daß derjenige, welcher einen Acker bauet, die nöthigen Kenntniſſe habe, um den alten und fehlerhaften Gewohnheiten der Cultur zu entſagen, oder die bereits eingeführten zu verbeſſern. In jeder Gegend hat man ſich an eine gewiſſe Art der Cultur gewöhnt, von der man überall behauptet, daß ſie auf Erfahrung gegründet ſey; indeß iſt dieß immer nur bis auf einen gewiſſen Grad für wahr zu halten. Ich legte den Bauern hundert Mahl die Frage vor: ob ſie denn ihre Methode mit den Erfahrungen anderer verglichen hätten, um beſtimmt entſcheiden zu können, daß ſie nichts abändern dürften; allein ſie verneinten dieß alle, und behaupteten nur, daß ihre Methode gut wäre, ſo daß ich keine andere Aufklärung darüber erhalten konnte. Erſt wenn der Landwirth über die Beſtandtheile des Getreides, über den Gang der Entwickelung des Keimes, und über die Natur des Bodens, den er bearbeitet, vollkommen unterrichtet iſt, wird er auch im Stande ſey, Verſuche anzuſtellen, welche ſich auf vernünftiges Nachdenken, und eine richtige Theorie gründen; denn alle Erfahrungen, welche

nur zufällig und ohne Grundſätzen gemacht werden, entſcheiden nichts, und werden durch die kleinſte Veränderung der Umſtände für die Folgezeit unbrauchbar.

Man verdanket dem Herrn Abbé Poncelet eine ganze Reihe wichtiger Unterſuchungen über dieſen Gegenſtand, und bis jetzt hat noch kein Schriftſteller die Geſetze der Vegetation des Getreides mit größerer Sorgfalt, und mit mehr Verſtand entwickelt, ſo daß nur weniges mehr nachzuhohlen übrig bleibt. Welchen Dank verdient nicht der Mann, welcher die Sphäre unſerer Kenntniſſe ſo ſehr erweiterte, und der alles dieß bloß und allein ſeinen Beobachtungen verdankt. „In der Unmöglichkeit," ſo erzählt er uns ſelbſt, „mir gute Werke über den Ackerbau und die darauf gegründeten Künſte zu verſchaffen, hatte ich keine andere Freyheit, als ohne Zwang und zu jeder Zeit in dem großen Buche der Natur zu leſen; um nun mit mehr Muße in demſelben leſen, und über das Geleſene nachdenken zu können, entſagte ich auf eine Zeit lang dem geſelligen Leben, und vergrub mich in eine friedliche Hütte, wo ich unbekannt, und von der Welt vergeſſen, im Genuſſe der blühendſten Geſundheit, voll Durſt nach Kenntniſſen, allein, ganz allein, ohne Geſellſchaft, ohne Dienſtleute, ohne Zeugen mein kleines Feld beſchickte, ſäete und erntete, ſelbſt Mehl und Brot erzeugte, ohne

einen Dünger, einen Pflug, eine Mühle, oder einen Ofen; mit einem Worte, ohne irgend andere Geräthe zu haben, als jene, welche meine thätige Phantaſie, geweckt von dem Drange der Umſtände und von der Vernunft geleitet, ſich ſelbſt zu erfinden wußte. Indeſſen muß ich hiervon einige chemiſche Geräthſchaften, eine Bleyfeder, einige Pinſeln und Tuſche, vorzüglich aber ein treffliches Microſcop ausnehmen, mit dem ich mich verſehen hatte, da ich nur zu gut voraus ſah, wie unentbehrlich es mir öfters ſeyn würde."

Möchten doch alle jene, welche ſich vorzüglich mit irgend einem Zweige des Feldbaues, oder ſelbſt mit was immer für einem wiſſenſchaftlichen Gegenſtande beſchäftigen, dem Beyſpiele des Herrn Abbé Poncelet nachahmen. Dieß iſt der einzige Weg, um richtig zu beobachten. Ich ergreife mit Vergnügen hier die Gelegenheit, ihm ſo wohl in meinem, als aller Landwirthe Nahmen für alle jene Wahrheiten zu danken, die er uns aufſchloß. Ich rühme mich hier ſeine Arbeit benützt zu haben, mit einer Freymüthigkeit, welche der Sorgfalt gleich kommt, mit der ſonſt die Nachſchreiber die Quellen zu verbergen ſuchen, aus denen ſie geſchöpft haben. Ich hätte ſo, wie ſie, zu Werke gehen, aus den Aufſätzen des Abbé Poncelet einen Auszug liefern, ſeine Arbeit beynahe zu der meinigen umſchaffen,

oder ſie wenigſtens bey den Unwiſſenden für die mei-
nige ausgeben können; aber ſeine Achtung hat für mich größeren Werth, ſo wie ich auch die Brauchbarkeit ſeiner Arbeit für diejenigen vorziehe, welche ſie noch nicht kennen, und dasjenige leſen, was ich davon benutzte. Es wäre ein Verbrechen, ſein Verdienſt zu entſtellen.

§. I. Allgemeine Bemerkungen über die Entwickelung des Keimes, und das Wachsthum des Getreides.

Das Samenkorn hat, wie bekannt, die Geſtalt einer kleinen Spindel, deren beyde Spitzen abgeſtumpft ſind, es iſt von einer Seite flach, von der andern bauchig; an dem unteren Theile dieſer letztern bemerket man (Taf. V. Fig. 1.) eine Erhöhung A, an deren Stelle der Keim verborgen iſt. Die flache Seite iſt durch eine tiefe Kerbe bezeichnet, welche das Korn in zwey Lappen theilet, die ſich gegen den gewölbten Rücken zu vereinigen. Mehrere Naturforſcher haben daher aus Veranlaſſung dieſer Vereinigung den Getreidegattungen nur einen Samenlappen zugeſtanden.

Das Samenkorn bedecket eine Hülſe, die aus drey Häutchen beſteht; die zwey erſteren beſtehen bloß aus neben einander laufenden ſenkrechten Canälen, die unter ſich durch kleine Seitenöffnungen Gemeinſchaft ha-

ben, und an der Spitze B durch ihre Enden und die Vereinigung derſelben eine Art von Büſchel bilden. Das dritte Häutchen, welches zunächſt die beyden Lappen umhüllet, iſt ſo äußerſt zart, daß Abbé Poncelet nie das Gewebe desſelben zu unterſcheiden vermochte, da man ſelbſt die Gegenwart desſelben nur mit Mühe zu entdecken im Stande iſt. Zwiſchen dieſem Häutchen und dem zweyten findet man eine klebrige Subſtanz, welche vielleicht harzig iſt, und der ſchleimige Theil kann vielleicht an demſelben Orte befindlich ſeyn. Dieſe Gattung des Schleimharzes umgibt das Korn ſeiner ganzen Länge nach. In dem unteren Theile befindet ſich eine Oeffnung, die mit dem Halme F (Taf. VI. Fig. 25. 27.) in Verbindung ſteht, und ſich von allen Seiten in der Aehre verbreitet. Der Länge der Kerbe nach läuft ein großes Gefäß GG (Figur 25.), das ſich in viele Aeſte AAA zertheilet (Figur 27.), die ſich in eine unendliche Menge der feinſten Zweige BBB untertheilen, und alle in kleine Kügelchen CCC endigen, und die köſtlichen Behälter des Nahrungſaftes ſind, der aus einem wahren und weſentlich ſüßen und gährbaren Salze beſteht, welches häufiger unter dem Nahmen der ſchleimigen Subſtanz bekannt iſt. Alle dieſe Gefäße ſind von einer erſtaunenswürdigen Feinheit, dennoch ſchließt jedes ins beſondere einen doppelten Canal in ſich, der

urſprünglich von dem Halme oder Schafte F (Figur 25. und 27.) entſpringt, und von welchem ein Theil beſtimmt iſt, den Nahrungsſaft in die Kügelchen C C der beyden Lappen zu bringen, während wechſelsweiſe der zweyte Canal von dieſen Kügelchen den Nahrungsſaft dem Keime D zuführet; dieß geſchieht mittelſt des, wie wir ſchon ſagten, in der Kerbe befindlichen Canals F, in welchen ſich alle kleinen Canäle A A A von jeder Unterabtheilung B B B vereinigen. Der große Canal oder das Hauptgefäß F der Kerbe, welches auf dieſe Art die nährende Subſtanz von den übrigen Theilen empfängt, und dem Keime zuführet, vertritt hier eigentlich die Stelle der Nabelſchnur; er bildet bey E (Figur 27.) eine Erweiterung, und ſenkt ſich dann in den unteren Theil des Keimes, dem er hierdurch die zu ſeiner Erhaltung unentbehrliche Nahrung überliefert.

So wenig man nun auch immer mit dem organiſchen Baue des Samenkornes bekannt ſeyn mag, ſo wird es doch nicht ſchwer ſeyn, die wenigen Umriſſe zu verſtehen, die wir hier entwerfen, um die Sache begreiflicher zu machen.

Die erſte Entwickelung des Keimes hängt von einer inneren Bewegung ab, die man eine Art der Gährung nennen kann. So lange dieſe Keimungsgährung nicht durch irgend eine äußere Urſache erregt wird, bleiben

alle Werkzeuge des organiſchen Lebens in dem Samenkorne in einer vollkommenen Unthätigkeit; der Keim ſelbſt äußert keine Spur des Lebens, iſt unthätig und gleichſam in einem tiefen Schlafe begraben; aber kaum durchdringet die Feuchtigkeit die untere Oeffnung, welche mit dem Halme oder Schafte in Verbindung ſtand, und durchläuft die Veräſtlungen desſelben durch die zahlreichen Windungen bis in das Innere der Kügelchen, ſo löſet ſich auch ſchon die darin enthaltene ſchleimige Subſtanz auf, ſchwillt an, geräth in Bewegung, und erreicht dadurch den Keim, dem es ſeine Thätigkeit mittheilet, ihn erwecket, und zur Entwickelung ſeiner Vegetationskraft antreibt; er ſpürt dann zuerſt das Bedürfniß die Nahrung an ſich zu ziehen; er ſaugt dann mit aller Gewalt mittelſt des zuführenden Canales, welcher die Stelle der Nabelſchnur vertritt, den zu ſeiner Erhaltung nöthigen Nahrungsſaft in ſich, mittelſt welchem er allmählich anwächst, und ſtufenweiſe ſeine Kräfte vermehrt.

So beginnt und wächst das Spiel der Organe in dem Samenkorne, bis die beyden Samenlappen gänzlich aufgezehret ſind, und einer leeren Hülſe gleichen; nur erwartet der Keim nicht erſt dieſen Zeitpunct, um ſich anderwärts eine reichlichere Nahrung zu ſuchen. Acht Tage nach ſeiner Unterbringung unter die Erde, bisweilen früher, bisweilen ſpäter, zerſprengt er ſeine

Decken (Figur 4. Tafel V.), und läßt die erſten Spuren der Blätter und der Wurzeln bemerken, welche beyde in beſondern Säckchen eingehüllt erſcheinen. Einige Tage ſpäter zerreißet dieſe zarte Hülle, und man erblickt nun offenbar die Keimblättchen, und die erſten Wurzelſproſſen. In dieſem Zeitpuncte kann man nun den Keim des Samenkorns mit einem Kinde von einigen Monathen vergleichen, welches theils durch die Muttermilch, theils durch kräftigere Speiſen, Brühen, Kindsbrey u. d. gl. ernähret wird; ſo wie der Keim während der Periode, von welcher wir ſprechen, zugleich von der ſchleimigen Subſtanz der beyden Lappen, und der auflöslichen Erde ernährt wird, die ihm der Boden, ſeine eigentliche Nährmutter, überliefert.

Wir haben nun den entwickelten Keim mit einem Kinde von ein Paar Monathen verglichen, aber noch weit treffender iſt die Aehnlichkeit zwiſchen den Veränderungen, welche nach der Ausſaat in dem Samenkorne vorgehen, und den Erſcheinungen, welche die Gebährmutter kurz nach der Empfängniß darbiethet. Es iſt bekannt, daß in dieſer der Nabelſtrang ſich an ſeinem oberen Ende in mehrere Aeſte theile, und ſeine Zweige in den Mutterkuchen einſenke, einem bisweilen Zoll dicken häutigen Geflechte, welches ganz mit Drüſen und Gefäßen durchwebet iſt, die einen ſüßlichten Saft abſon=

dern, welcher durch die feinſten Gefäße der Nabelſchnur zugeführet wird, von wo er in den Fötus eintritt. Beynahe dieſelben Erſcheinungen bemerken wir Zug für Zug, wenn wir die Entwickelung des Keimes in dem Samen beobachten. Sahen wir nicht, daß auch hier aus der körnigen Subſtanz, die man ſonſt gewöhnlich Mehl nennet, ſich ein ſüßer Saft abſondere, der dem Keime zur Nahrung dienet?

Freylich haben wir bey unſerer Beſchreibung von keinem Chorion, Amnion, keinem Schafhäutchen, als den eigenthümlichen Häutchen des thieriſchen Fötus geſprochen; aber könnte man nicht alle dieſe Benennungen den verſchiedenen Hülſen geben, welche unmittelbar den Keim bedecken? Dieſe Häute, dieſe Bälgchen, welche die Wurzeln bey ihrer Vergrößerung durchbrechen, haben ausgezeichnete Aehnlichkeit mit den Häuten, welche den Fötus umhüllen.

§. II. Theorie der allmählichen Zunahme.

Kaum hat ſich der Keim entwickelt, ſo bemerkt man ſchon an demſelben eine ſichtbare Zunahme; dieſe Zunahme erfolget Kraft der drey vorzüglichſten Geſetze der Natur: des Geſetzes der Verwandtſchaft, der Anziehung, und der Aneignung (Aſſimilation). Dem Geſetze der Verwandtſchaft zu Folge, trachten zwey Körper von der

nähmlichen Beſchaffenheit, oder von ähnlichen Eigenſchaften, ſich mit einander zu verbinden, und dieß zwar vorzugsweiſe vor allen übrigen Körpern, mit welchen ſie in keiner ſo innigen Verwandtſchaft ſtehen. Dem Geſetze der Anziehung zu Folge, werden ſich zwey Körper, die in wechſelsweiſer Verwandtſchaft ſtehen, nothwendig alſo gleich, ſo bald ſich ihnen keine unüberſteiglichen Hinderniſſe entgegen ſtellen, einander nähern. Dem Geſetze der Aſſimilation zu Folge, werden endlich dieſe zwey Körper, welche ſich der Anziehungskraft gemäß genähert haben, gänzlich in eine gleichförmige Subſtanz umgeändert. Wir wollen nun die Anwendung dieſer Geſetze entwickeln.

Einige Tage, nachdem das Saatkorn in der lockeren Erde gelegen hat, und die Feuchtigkeit durch die untere Oeffnung des einen der beyden Canäle, welche das große Gefäß bilden, das die Stelle der Nabelſchnur vertritt, nach und nach bis in das Innere der Kügelchen vorgedrungen iſt, trifft ſie in denſelben auf die ſchleimige Subſtanz, und löſet ſie auf, dieſe letztere wird dann flüſſig, und da ihr nichts entgegen ſteht, ſich mit dem Keime, zu dem ſie die nächſte Verwandtſchaft hat, zu verbinden, ſo läuft ſie von Aſt zu Aſt, bis in die ſchon ſo oft erwähnte Art von Nabelſchnur, aſſimilirt ſich mit dem Keime, und wird in die Subſtanz desſelben

verändert, welcher hierdurch nothwendig in allen ſeinen organiſchen Theilen zunimmt. Iſt dieſe Zunahme bis auf einen gewiſſen Grad geſtiegen, ſo werden die Wurzeln kräftig genug, ihre Hüllen zu zerreißen, durchbohren die ſie umgebende Erde, und verbreiten ſich rechts und links, um, dem Geſetze der Verwandtſchaft gemäß, die auflösbare Erde als die nothwendigen Nahrungsſtoffe der Pflanze, aufzunehmen. Dieſes Aufſuchen iſt bisweilen ſo ſichtbar, daß man nicht ſelten bemerken kann, wie eine Wurzel, als ob ſie mit Unterſcheidungskraft und Verſtand ausgerüſtet wäre, ſich raſch von einer ſehr mürben Erdſcholle, welche keine auflösbare Erde in ſich enthält, hinweg wendet, um die benachbarte weit feſtere Scholle aufzuſuchen, welche dieſe Theile in größerer Menge enthält.

Dasjenige, was nun dem Geſetze der Verwandtſchaft, Anziehung und Aſſimilation zu Folge, in der Wurzel vorgehet, erfolgt zu gleicher Zeit, und durch die nähmlichen Urſachen veranlaſſet, in den Samenblättchen. Die Luftröhren, aus welchen die Blätter zum Theile beſtehen, ſchließen eine Flüſſigkeit ein, die mit der ſie umgebenden Luft eine ſehr ausgezeichnete Verwandtſchaft hat; dieß mag nun die Folge einiger beſonderen Eigenſchaften derſelben, oder vielmehr, wie Herr Poncelet vermuthet, die Wirkung einer beſonders

thätigen, äußerſt feinen Subſtanz ſeyn, welche einen Beſtandtheil der Luft ausmachet. Die Luftröhren ziehen dieſe nun mit aller Heftigkeit an ſich, und durch dieſe Aufnahme entſteht eine Hin- und Herbewegung aller Flüſſigkeiten in dem ganzen Gefäßſyſteme der Pflanze. Man begreift leicht aus dem, was man ſonſt beobachtet hat, daß dieſe ſchwingende Bewegung zwey Anhalts-puncte voraus ſetzet, wovon der eine in der Luft gelegen iſt, welche die in den Gefäßen der Rinde enthaltenen Flüſſigkeiten hinab drückt, der andere aber in der Wurzel befindlich iſt, der die nähmliche Flüſſigkeit wieder in den Faſern der holzigen Subſtanz hinauf zu ſteigen zwinget; hierdurch entſteht nun nothwendig die bewundernswürdige Einrichtung des Kreislaufes der auf- und abſteigenden Säfte, und als eine Folge davon, die allmähliche und fortwährende Vergrößerung aller organiſchen Theile. Ein ſehr einfacher Verſuch überzeugt uns von der Wahrheit dieſer Behauptung. Bringen wir einen Tropfen Oehl an die Mündung der Wurzeln, ſo wird augenblicklich dieſe auf- und abſteigende Bewegung unterbrochen, und die Pflanze geht zu Grunde.

Doch wieder auf unſern Gegenſtand zu kommen, ſo müßte, dieſer Einrichtung zu Folge, die Pflanze nach und nach eine ungeheure Größe erhalten, und ſie würde

dieſe auch wirklich erreichen, wenn die Natur dieſem Uebel nicht dadurch vorgebeugt hätte, daß ſie jede Pflanze nicht nur mit einer dem Einſaugen der Luft angemeſſenen Ausſtoßung derſelben, ſondern auch mit einer fortwährenden, kaum merklichen Ausdünſtung der flüchtigſten und feinſten Flüſſigkeiten verſah. Dieſes Ausathmen, und dieſe Ausdünſtung, mittelſt welcher die Gefäße ausgeleeret, und neuen Säften Raum bereitet wird, muß nothwendiger Weiſe einen doppelten, ſehr merkwürdigen Erfolg haben, nähmlich: 1) die Pflanzen zu verhindern, ſich ins Unendliche zu vergrößern, und 2) das ihrige zur Fortdauer der kreisförmigen Bewegung beyzutragen, welche urſprünglich durch die wechſelſeitige Anziehungskraft der Luftröhren und der Wurzeln erregt ward; dieſe Bewegung dauert dann ununterbrochen fort, bis die in zu großer Menge aufgenommenen und angeeigneten feſteren Theile die Gefäße von allen Seiten verſtopfen, den Kreislauf unterbrechen, und die auf- und abſteigende Bewegung immer mehr erſchweren, und endlich gänzlich aufhalten. In dieſem für die Pflanze ſo verderblichen Augenblicke des Stillſtandes findet weder Ein- noch Ausathmen, weder Ausdünſten, Aufnahme, noch Aneignung mehr Statt, mit einem Worte, die Lebensverrichtungen hören auf, die Pflanze welkt, und ſtirbt ab. Die Beſchreibung der

organiſchen Theile der Getreidepflanze wird nun ein helleres Licht über dieſe Theorie verbreiten.

§. III. Von den organiſchen Theilen der Getreidepflanze.

Von der Wurzel.

Die Wurzel der Getreidepflanze iſt jener organiſche Körper, welcher der Pflanze die nähmlichen Dienſte leiſtet, wie der Mund, der Schlund und der Magen den Thieren. Sie beſteht aus den nähmlichen Subſtanzen, wie der Stamm und der ganze Halm, nähmlich aus der Rinde, dem Holze und dem Marke. Obſchon dieſe drey Subſtanzen dem erſten Anſcheine nach von einander ſehr verſchieden zu ſeyn ſcheinen, ſo findet man dennoch bey allen den nähmlichen Bau, und die nähmliche Einrichtung, wovon nur das Mark etwas abzuweichen ſcheinet; man findet nähmlich ſo wohl an der äußern, und innern Rinde, als auch in dem Holze, die Faſern, die lymphatiſchen Gefäße, die Luftgefäße, und die Drüſen.

Von den Pflanzenfaſern (Fibres).

Die Pflanzenfaſern bilden durch ihren feſten Bau vorzüglich das Gerippe der Pflanzen. Sie ſind für die Pflanzen das, was den Thieren die Knochen ſind, und wozu ihnen wahrſcheinlich die Sehnen, die Schlag- und

Pulsadern dienen. Ihr zellenförmiges Gewebe gleicht einem Fiſchernetze. Die leeren Felder der Maſchen ſind mit einer unzähligen Menge kleiner Bläschen von allerley Geſtalten angefüllt; dieſe Faſern ſind inwendig hohl, und bilden eine Art von Canälen, in welchen die durch die Wurzelmündungen aufgenommenen Säfte ihren Lauf beginnen (aufſteigen).

Die lymphatiſchen Gefäße der Saftbläschen (Utricules).

Man hat bemerkt, daß der Zwiſchenraum der faſerigen Maſchen, welche man überhaupt mit dem Nahmen des Zellengewebes beleget, mit einer unzähligen Menge Gefäße ausgefüllet iſt: dieß ſind die lymphatiſchen Gefäße, welche auch ihrer Geſtalt wegen, da ſie in der Mitte bauchig ſind, und an beyden Enden ſich verengern, den Nahmen der Schläuche (Utricules) erhalten. Sie liegen alle wagerecht, und ſtehen mit einander durch eine doppelte Oeffnung in Verbindung, durch welche nach und nach eine klare Flüſſigkeit von den benachbarten Faſern aufgenommen, und wieder zurück geführet wird.

Die Luftgefäße (Trachées).

Zwiſchen den Faſern und lymphatiſchen Bläschen

unterſcheidet man deutlich ſenkrechte, gewundene Linien, welche mit einer ſchuppigen Haut umgeben ſind, die ihnen zur Bedeckung zu dienen ſcheinet. Dieß ſind die Luftgefäße (Luftröhren), welche dem Anſcheine nach leer, eigentlich aber mit Luft gefüllt, und im Ganzen den Gefäßen ähnlich ſind, die bey den Inſecten die Stelle der Lungen vertreten. Noch ſind an denſelben mehrere in gewiſſen Abſtänden auf einander folgende Ringe merkwürdig, welche mit einer elaſtiſchen Bewe- wegung verſehen ſind.

Von den Drüſen, dem eigentlichen Gefäße (Vase propre).

Das, was die Botaniker mit dem Nahmen Drüſen, eigentliches Gefäß (Vase propre), belegen, iſt eine Verbindung mehrerer kleiner Gefäße, welche von den lymphatiſchen gänzlich verſchieden ſind. Dieſe Drüſen haben die Beſtimmung, ein weſentliches Oehl aufzunehmen, und in der ganzen Pflanze zu verbreiten, mit welchem meiſtens eine beſondere geiſtige Subſtanz verbunden iſt, die ſich nicht einſchließen läßt, und von einer ſolchen Feinheit und Thätigkeit iſt, daß wir ſie bis jetzt noch nicht allein, ſondern nur in Verbindung mit anderen Grundſtoffen (Base) darzuſtellen im Stande ſind. Dieſe klei-

nen Gefäße, welche die Drüſen bilden, ſind rund herum zwiſchen die Rinde und das Mark gelagert.

Von der Rinde (Ecorce).

Die Rinde vertritt bey den Pflanzen die Stelle der thieriſchen Haut, nur mit dem einzigen Unterſchiede, daß dieſe hier nicht nur dazu dienet, die inneren Organe gegen alle Beſchädigungen von auſſen zu ſchützen, ſondern auch die Gefäße enthält, in welchen die abwärts ſteigende Bewegung der Säfte vor ſich gehet.

Die Gefäße der Rinde gleichen vollkommen denjenigen, die man in den übrigen Theilen der Pflanze bemerkt; nur beobachtet man in der Rinde der Getreidehalme zwey beſondere Gewebe oder Häutchen, von welchem das eine die äußere Rinde, oder die Oberhaut (Cuticule), das andere der Baſt, oder die rindenartige Subſtanz (Substance corticale), genennet wird. Durch die Verlängerung der Oberhaut entſtehen die Blätter, und die Verlängerung beyder Geflechte bildet die Hülſe, welche den beyden Samenlappen zur Bedeckung dienet.

Es iſt ungewiß, ob die markige Subſtanz ſich bey den Gräſern eben ſo, wie bey den Bäumen und Geſträuchen, bis zwiſchen die Rinde, und noch außer derſelben verbreite. Das, was bey dem Getreide am

meiſten bemerkt zu werden verdienet, iſt, daß die Rinde ſich von der Wurzel bis an die Spitze des Samenkorns verlängere, an welchem jedes Fäſerchen des netzförmigen Gewebes ſich in ein luftdicht verſchloſſenes Haarröhrchen endiget, und gleichſam einen Deckel bildet. Wahrſcheinlich krümmen ſich die zuführenden Gefäße hier zurück, um die abſteigende Bewegung der Säfte zu erleichtern.

Von der markigen Subſtanz.

Dieſe beſteht aus einer Menge runder Bläschen, welche gewöhnlich in dem Mittelpuncte des Pflanzenkörpers ſich befinden. Man bemerket in derſelben weder Faſern, noch Saftbläschen, noch Luftröhren oder Drüſen. Sie füllt bey den Getreidepflanzen den innerſten Theil des Halmes aus, von welchem ſie die Wände überkleidet, und nur die Knoten und Veräſtlungen der Aehre dicht ausfüllet, und zwar auf eine ſolche Art, daß ſie ihre Zweige quer durch die faſerige Subſtanz, und ſelbſt bis in die äußerſte Rinde verlängert, die ſie bey mehreren Pflanzen ſelbſt hin und wieder durchbohrt. Der Herr Abbé Poncelet vermuthet, daß das Mark die am feinſten ausgearbeitete Subſtanz der ganzen Pflanze enthalte, und für dieſe gleichſam eben dasjenige ſey, was die Samengefäße den Thieren ſind. Er

vermuthet ferner, daß man in ihrer Nähe die Gefäße aufſuchen müſſe, in welchen die ſchleimige Subſtanz ausgearbeitet wird. Man bemerket leicht, daß er hier nicht von jenen Kügelchen ſpreche, aus denen das Mehl beſteht; dieſe ſind wohl leicht zu finden, und können unmöglich die Werkſtätte ſeyn, in welcher die Ausarbeitung dieſer zuckerhaften Subſtanz geſchieht, von welcher ſie vielmehr nur die Behälter ſind.

Von den Blättern.

Da die Blätter nichts anders ſind, als eine Verlängerung der Oberhaut, ſo müſſen ſie nothwendig auch aus den nähmlichen organiſchen Theilen beſtehen, nähmlich aus Faſern, den lymphatiſchen Gefäßen, Drüſen, und vorzüglich aus den Luftgefäßen. In dem Netze der Blätter liegen alle die Oeffnungen, welche, gleich den Lungen, die Luft einſaugen, um ſie den übrigen Theilen der Pflanze zu überliefern. Nebſt dieſen zum Einſaugen, und wahrſcheinlich auch zum Ausathmen der Luft beſtimmten Mündungen, bemerkt Herr Abbe Poncelet noch bey denſelben Blättern drey Arten Oeffnungen, von denen er muthmaßet, daß ſie theils zur unmerklichen Ausdünſtung, der er auf die Spur kam, beſtimmt ſind, theils zur Ausſcheidung feſter, dem Miſte der Thiere ähnlicher Abſonderungen dienen, theils endlich

flüſſige Ausleerungen abſcheiden, die er nicht ohne Grund mit dem Harne der Thiere vergleichet. Dieſe letzte Art der Organe zur Ausführung flüſſiger Abſonderungen ſind der ganzen Länge nach über den Halm verbreitet, wo hingegen jene für die Ausſcheidung feſteren Abſonderungen ſich nur in den Blättern finden. Die flüſſigen Excremente iſt man ſchon mittelſt einer einfachen Lupe im Stande deutlich zu erkennen, ſie bilden kleine, runde, glänzende Puncte. Noch deutlicher zeigen ſich die feſteren Ausſcheidungen, ſo, daß man ſie ſelbſt mit dem unbewaffneten Auge zu erkennen vermag; es iſt hinreichend, davon eine größere Menge zu ſammeln, wenn man einen oder mehrere Halme, alſo gleich nach dem Abbrechen, zwiſchen weißes Papier bringt. Binnen vier und zwanzig Stunden findet man dasſelbe mit ſchwärzlichten Puncten, von einer unbeſtimmten Figur, beſtreuet, welches eben dieſe Excremente ſind, von denen hier die Rede war. Die Blätter dienen daher den Pflanzen nicht bloß zur Zierde, ſie ſind ein ſo wichtiger, organiſcher Theil der Pflanze, und ein ſo unausweichliches Bedürfniß derſelben, daß ſie, wenn ſie derſelben gänzlich beraubt würden, ſo gewiß zu Grunde gehen müßten, als ein Thier, dem man die Lunge wegnähme. Zwar fallen bey mehreren Gattungen der Bäume die Blätter beym Herannahen des Winters von ſelbſt ab,

aber dann befindet ſich auch der ganze Baum in einem todesähnlichen Schlafe begraben; bewegen ſich auch noch Säfte auf und ab, ſo iſt doch dieſer Umlauf ſchwach, und kaum bemerkbar; ſo bald hingegen der wieder eintretende Frühling die Temperatur der Luft erhöhet, ſo endet auch dieſer Schlaf der Pflanze, die Säfte gerathen wieder in Bewegung, das Leben der Pflanze verräth ſich wieder, und neue Blätter treten an die Stelle der vorigen.

Von dem Halme und den Knoten desſelben.

So wie wir bemerkt haben, daß die Blätter nichts anders wären, als eine Verlängerung der Subſtanz der Rinde, ſo iſt eben auch der Halm nichts anders, als eine Fortſetzung der Wurzel. Wir finden in einem wie in dem andern die nähmliche Austheilung der Organe, und ungezweifelt auch den nähmlichen Erfolg. Der Halm iſt hier wie bey allen Gattungen der Gräſer im Inneren hohl, der Länge nach geſtreift, und von mehreren Knoten unterbrochen, die unſere beſondere Aufmerkſamkeit verdienen, weil ſie in der Einrichtung der Getreidepflanze eine ſehr wichtige Rolle ſpielen. Man muß dieſe Knoten als eben ſo viele Organe betrachten, welche jedes einen Theil der Verrichtungen des Herzens

auf ſich nehmen. In ihnen werden die aufſteigenden Säfte, die dem Nahrungsſafte (Chylus) gleichen, mit den abwärts ſteigenden Säften, die dem Blute gleich kommen, vermiſcht. Eine unglaubliche Menge von Saftbläschen und anderen Gefäßen, von denen einige bekannt, andere unbekannt ſind, liegen hier alle ſymetriſch geordnet, und ihrer Beſtimmung gemäß gereihet, und vertreten hier gleichſam die Stelle der Schlüſſelbein-Blutader, der Lungen-Schlagader, der ſigmoidiſchen Klappen, ꝛc. Der Mittelpunct des Knoten iſt gänzlich mit einer großen Menge Markes ausgefüllt, welche ohne Zweifel einer höchſt ausgearbeiteten und dem Samen der Thiere ähnlichen Flüſſigkeit zum Behälter dienet.

§. IV. Von dem Blüthenſtande, und den organiſchen Theilen der Befruchtung.

Obſchon man an den Getreidepflanzen keine Blume im eigentlichen Verſtande unterſcheidet, ſo finden ſich doch bey denſelben alle jene Theile, welche zur Hervorbringung eines neuen Individuums nothwendig ſind. In dem Verhältniſſe als der Halm wächst, und in die Höhe ſteigt, verliert er unmerklich an der Dicke, ſo, daß er an der Stelle über ſeinem letzten Knoten mehr als um ein Drittheil vermindert iſt, hingegen iſt das

Innere deſſelben dann nicht mehr hohl, ſondern ganz mit markiger Subſtanz ausgefüllet, welche hier am häufigſten, und feiner als an allen andern Stellen ausgearbeitet iſt; hier iſt es wahrſcheinlich, wo daſſelbe, in ſeiner Verdichtung in der Spitze der Pflanze, die Natur bey der letzten Anſtrengung zur Bildung neuer Keime unterſtützet: dieſe wunderbare Erſcheinung entſteht, und wiederhohlet ſich zu gleicher Zeit in allen Theilen der Aehre. Man kann demnach dieſen Theil des Halmes wie eine gemeinſchaftliche Spindel betrachten, an welcher abwechſelnd (ſiehe Figur 12. Tafel V.), und meiſtens ein und zwanzig an der Zahl, kleine Blüthenſtängel hervor kommen, auf welchen die Spelzen aufſitzen, in denen die Staubfäden, Staubwege und Fruchtknoten eingeſchloſſen ſind. Hier hat man nun am meiſten Gelegenheit, die Aehnlichkeit, welche zwiſchen den Thieren und Pflanzen Statt hat, zu entdecken und zu bewundern.

Jede Spelze beſteht aus zwey Blättchen KK (Taf. VI. Fig. 18.), die zur allgemeinen Hülſe dienen, und vier anderen Blättchen AA CC, welche die Stelle der Blumenblätter vertreten, und von beyden Seiten eine Art von Kelch bilden. Die Spelze endiget ſich mit einem fünften Kelche II, der faſt immer nicht vollſtändig ausgebildet, und unfruchtbar iſt.

Die zwey erſten Blättchen KK ſind ausgehöhlt, und biethen nichts zu bemerken dar; ſie dienen der Spelze im Allgemeinen zur Bedeckung, um das Innere derſelben gegen jeden widrigen Zufall, dem es ſo ſehr ausgeſetzt iſt, zu beſchirmen. Die zwey Blättchen AA und CC, welche den Kelch bilden, haben einen ganz eignen Bau. Man ſollte ſie dem erſten Blicke nach für doppelt halten, obſchon ſie nur einfach ſind; weil ſie auf einer Seite hohl, auf der andern bauchig, dabey aber dennoch ſo weit um ſich ſelbſt zurück gebogen ſind, daß ſie den Griffel und die Staubfäden, ſo wie das neugebildete Samenkorn leicht in ſich verbergen können. Am Boden des Kelches, von dem wir eben geſprochen haben, befindet ſich ein unterwärts runder Körper BB, DD (Fig. 18.), und AA (Fig. 18. und 20.), der gegen oben zu abgeſtumpft, und wie mit einem glänzenden Federbuſche EE ausgeſchmückt iſt, und aus unzähligen feinen Röhrchen beſteht. Herr Poncelet glaubt, daß dieſes die Spitzen der Faſern ſind, welche das netzförmige Gewebe der Häute bilden, von welchen das Samenkorn umhüllet iſt. Dieſer halbrunde Körper, von dem wir ſprechen, iſt bey den Botanikern unter dem Nahmen des Griffels bekannt, und ſcheint zweyfach zu ſeyn, wenigſtens bemerkt man an demſelben zwey Oeffnungen, oder Narben. Dieſe beyden Stücke gleichen

der Gebärmutter, und der Mutterſcheide der Thiere. Aus dem Mittelpuncte des Griffels, und mitten zwiſchen den feinen Röhrchen, welche den Federbüſchel bilden, von dem wir oben ſprachen, erheben ſich drey Fäden HH (Fig. 18.) und CCC (Fig. 19. und 20.), an deren Enden ſich ein Paar Dütchen DD (Fig. 19. und 20.) befinden, welche mit ihrem Hintertheile an einander gewachſen ſind; dieſe ſind die Staubfäden mit ihren Staubbeuteln, das heißt, die Samengefäße, welche mit den Hoden der männlichen Thiere gleiche Beſtimmung haben. Sind nun alle dieſe Theile bis zu jener Reife heran gewachſen, daß ſie zur Befruchtung fähig ſind, ſo haben die Staubfäden, dem in der Natur allgemein verbreiteten ſo thätigen Geſetze zu Folge, ein Beſtreben ſich mit den weiblichen Geſchlechtstheilen zu vereinigen; die Staubbeutel nähmlich platzen, und ſchläudern eine Menge feiner Kügelchen F (Fig. 20.) von ſich, welche alſo bald von den Narben angezogen, und mittelſt des Griffels in den Eyerſtock oder Fruchtknoten gebracht werden. Es iſt mittelſt einer guten Vergrößerungslinſe nicht ſchwer, in jedem aus den Staubbeuteln heraus geſchläuderten Kügelchen eine Narbe zu bemerken, A (Fig. 21.), welche ſich öffnet, um einen ſehr feinen Dunſt von ſich zu geben, wahrſcheinlich eine Art befruchtenden Duftes, der das thätige Princip der

Erregung, die einzige Quelle alles Lebens bey den Thieren und Pflanzen, in ſich enthält.

Am Ende des Griffels ſondert ſich eine Samenfeuchtigkeit aus dem Eyerſtocke, oder Fruchtknoten ab, welche ſich alſo bald mit der aus den Staubfäden entbundenen, und durch den Staubweg eingeſogenen Samenflüſſigkeit verbindet.

Die Samenfeuchtigkeit, welche aus dem Fruchtknoten am Ende des Griffels ſich entwickelt, hat ſich kaum mit dem Samenſtaube, den die Staubbeutel entbanden, und der von der Narbe aufgenommen, und durch den Griffel dem Eyerſtocke, oder Fruchtknoten zugeführt ward, vermiſcht, ſo durchdringen ſich beyde Samenflüſſigkeiten wechſelweiſe auf das innigſte: und dieß iſt dann der Augenblick, wo die Natur den neuen Keim ins Leben ruft. Es ſcheint, daß in dem Verhältniſſe, als der Keim anwächſt, das Korn, welches ihn umſchließt, ſich vergrößert, und die ſchleimige Subſtanz, die zu ſeiner Ernährung in der Folge beſtimmt iſt, ſich in den beyden Lappen anhäuft; es ſcheint, ſage ich, daß der übrige Theil der Pflanze abnehme; die Menge der feſten und dichten Nahrungstheile nimmt nach und nach auf Koſten der flüſſigen und flüchtigen überhand; das zur Erhaltung der Pflanze zwiſchen beyden ſo nöthige Gleichgewicht iſt geſtört; es entſtehen Verſtopfun-

gen ohne Zahl, anfangs in den Blättern, endlich in dem Halme und in den Knoten, was ſich bald durch eine gelbe Farbe verräth, die unter dieſen Umſtänden an die Stelle der ehemahligen grünen tritt. Die auf- und abſteigende Bewegung der Säfte wird durch die Reibung, welche durch die Verengerungen der Oeffnungen entſteht, immer mehr gehindert, und in ihrer Thätigkeit gehemmet, der Nahrungsſaft kann daher nur ſchwach und ungleichförmig ſeinen Umlauf fortſetzen. Indeſſen nimmt das Samenkorn dennoch immer zu, weil es zu ſeiner Erhaltung nur ſehr wenig, und nur die feinſten und geiſtigſten Theile des Nahrungsſaftes bedarf; ſo bald es hingegen den Zuſtand der völligen Reife erreicht hat, ſo ſchlummert es ein, und wird unthätig. In dieſer Periode hört nun der Umlauf der Säfte, welcher die nun freylich unnöthig gewordenen Nahrungsſäfte bis jetzt herbey ſchaffen mußte, plötzlich auf, die Wurzeln, Blätter, Halme trocknen aus, und die Pflanze geht zu Grunde; mit einem Worte, das thätige Lebensprincip, welches ſo viel Kraft angeſtrengt hatte, um das Samenkorn zu erzeugen, entweicht plötzlich, und gibt das Weſen, welches durch ſeine Thätigkeit hervor gebracht worden war, ſchnell der Zerſtörung Preis. Der Zweck desſelben iſt die Vermehrung und Erhaltung der Gattung, und dieſer iſt nun erfüllt.

Da wir in dem folgenden Abſchnitte von der Cultur des Weizens handeln, ſo iſt es ſchicklich, die beſonderen Erfahrungen des Herrn Abbe Poncelet über dieſe Getreideart weiter zu verfolgen, da ſie ſeine Theorie über das Wachsthum des Getreides immer mehr entwickeln.

Erſtes Hauptſtück.

Genauere Unterſuchung des Getreides, beſonders in den verſchiedenen Zeitpuncten ſeiner Entwickelung.

Um zu erfahren, wie das Aufſchwellen des Keimes A (Fig. 1. Tafel V.) bewirkt werde, nahm Herr Abbe Poncelet ſechs Tage nach der Ausſaat ein Samenkorn aus der Erde. Der Keim war weit mehr hervor ſpringend und angeſchwollen. Es fragt ſich nun: geſchah dieß Eindringen der Flüſſigkeit in das Innere des Kornes, mittelſt der auf der ganzen Oberfläche der äußern Bedeckung nach allen Richtungen verbreiteten Oeffnungen, oder nur mittelſt eines einzigen, zu dieſem Zwecke beſtimmten Zuführungsganges? Um dieſen Umſtand aufzuklären, nahm Herr Abbe Poncelet zwey Getreidekörner, und überzog die Spitze des einen mit Maſtix an demjenigen Ende, wo der Keim AA Fig. 1. ſich befindet, und durch welches der Saft während der Periode des Wachsthums eintritt, wobey aber die entgegen-

geſetzte Spitze B in ihrem natürlichen Zuſtande blieb. Auch überzog er an dem andern Korne auf gleiche Weiſe beyde Endſpitzen.

Als dieſe beyden Samenkörner ſo zubereitet waren, brachte er ſie nebſt zwey andern nicht mit Maſtix überzogenen Körnern, welche zum Vergleiche dienen ſollten, in eine gut zubereitete Gartenerde.

Nach fünfzehn Tagen unterſuchte er nun den Zuſtand dieſer vier Körner; von den mit Maſtix überzogenen hatte weder das eine, noch das andere am Umfange zugenommen, wo hingegen die beyden andern nicht überzogenen jedes einen ſchönen Halm getrieben hatten; er ſchloß nun daraus, daß die Flüſſigkeit, welche die Entwickelung des Keimes veranlaßt, ſich durch dieſelbe Oeffnung allein den Weg in das Innere des Kornes bahne, durch welche der Nahrungsſaft während der Periode des Wachsthums eindringt.

Sieben Tage nach dem Anbaue des Getreides nahm er nun wieder eben jenes Korn aus der Erde, welches er vorher unterſucht, und alſo gleich wieder eingegraben hatte. Da er die angeſchwollene Stelle näher unterſuchte, bemerkte er in A eine Spalte; er löſete nun nach und nach die zwey Häutchen, welche die Decke des Samenkorns (die Kleye) bilden, hinweg, und entdeckte den Keim, ſo wie er in Figur 3. abgebildet iſt.

Das Stück C desſelben glich ſo ziemlich einem Kegel, und man erkannte an demſelben mittelſt eines Vergrößerungsglaſes deutlich die gefalteten Blätter; die Grundlage dieſes Kegels bildete eine Figur A, die den Verzierungsblättern an den Frieſen der Gebäude glich, und ſich in einen kleinen Stängel E endigte. Er hob nun den ganzen Keim mit der Spitze einer ſehr feinen Nadel los, welches auch ohne irgend eine Verletzung, ausgenommen eines Theiles des Stängels, leicht von Statten ging, und entdeckte nun mittelſt des Augenglaſes, daß dieſer Keim in die Vertiefung HH gleichſam eingebeetet war, (Fig. 2.). Er war mittelſt des Stieles E Figur 3. an das Korn F Figur 2. angewachſen. Dieſer Stiel, der in das Korn A eingezwängt war, krümmte ſich auf der andern Seite des Kornes zurück in die Kerbe I, welche das Korn in zwey Lappen theilte. Auf beyden Seiten dieſer Kerbe I, und an dem Ende des auf der Seite ſtark aufgebrochenen Keimes erſchien eine Veräſtlung KK von der ſchönſten rothen Farbe, die ſich durch eine unzählige Menge kleiner Aeſte in das Innere der beyden Lappen verlief. Dieſes Anwachſen des Stieles verurſachte nun, daß man den Keim nicht anders abtrennen konnte, als wenn man die Spitze dieſes Stieles zerriß.

An dem nähmlichen Tage unterſuchte Herr Poncelet

ein anderes mit dem vorigen zu gleicher Zeit ausgeſäetes Korn, denn er hatte das vorige entzwey ſchneiden müſſen, um die Verbindung des Keimes mit den beyden Lappen durch den in mehrere Aeſte getheilten Stiel E Figur 3. zu unterſuchen; er fand an dieſem neuen Korne die Spalte AC Figur 4. viel weiter geöffnet, als vorher; er bemerkte in dem Inneren dieſer Spalte mehrere Theile BCD von einer blendenden Weiße, die alle mit glänzenden, durchſichtigen, kryſtallhellen Kügelchen beſäet waren. Das Blättchen C war hohl, und ſchien das gekrümmte Blättchen B wenigſtens zum Theile einzuwickeln. Als er dieſes Korn genau unterſucht hatte, ſteckte er dasſelbe vorſichtig, um keinen Theil desſelben zu verletzen, wieder in die Erde.

Am neunten Tage nahm er das nähmliche Korn wieder heraus, und beſah es nach und nach mit der Linſe Nr. 2, 3 und 4 eines einfachen Microſcopes; er bemerkte, daß die Blättchen, welche ehemahls in ihrer Geſtalt jenen der Hauswurze glichen, jetzt eine ganz verſchiedene Figur angenommen hatten, obſchon die Farbe noch immer die nähmliche geblieben war. Der Theil A Figur 5. hatte die Geſtalt eines umgekrümmten Hornes, er ſteckte in einem Beutel, der beynahe rund war B, an welchem eine zweyte Blaſe, aus welcher das cylindriſche Stück C hervor drang, das dem Stücke A

ähnlich war. Endlich trat auch noch ein dritter Arm D aus einer den vorigen ähnlichen Blaſe, die nur ſo lange wie A, aber größer als das Stück B war. Nach Endigung der ganzen Unterſuchung verbarg er das Korn wieder in die Erde.

Am zehnten Tage grub er es wieder aus; jetzt ſah Herr Poncelet alle dieſe erſt beſchriebenen Theile bereits ſtark entfaltet; er ſah in A die erſten Blättchen, welche einige die Samenblättchen, andere hingegen das Blattfederchen (Plumula) heißen. Sie waren drey an der Zahl, und etwas bernſteinfärbig. Er beobachtete ferner am Ende dieſes Keimes in BBB die Ueberbleibſel der zerriſſenen Säckchen oder Bläschen, aus deren jedem ein Würzelchen CCC entſprang. Das Korn kam nun neuerdings in die Erde.

Am nähmlichen Tage hohlte er ein anderes Korn, welches mit dem erſt unterſuchten zugleich angebauet worden war, aus der Erde. Er öffnete es, um zu ſehen, ob er noch jene rothen Aeſte, von denen wir oben ſprachen, auffinden würde, allein er konnte ſelbſt mit den ſtärkſten Linſen weder irgend eine Veräſtlung, noch eine Farbe bemerken; das ein und andere war durch das ſtärkere Aufſchwellen der Lappen verlöſcht worden. Er legte kleine Stückchen unter das Glas der Linſe Nr. 7, und bemerkte eine unzählige Menge Kü-

gelchen von verſchiedener Größe, ſo wie verſchiedene andere Theilchen, welche mehr die Geſtalt kleiner Aeſte zwiſchen dieſen Kügelchen hatten.

Da der Keim dieſes nähmlichen Kornes bereits zu einer beträchtlichen Größe heran gewachſen war, ſo nahm Herr Poncelet ein Stück desſelben, und brachte es auf das Glas unter der Linſe Nr. 7, um zu ſehen, ob er auch hier die in der Subſtanz der Lappen enthaltenen, und unter dem Nahmen des Mehles bekannten Kügelchen auffinden könnte; er ſah nichts ähnliches, aber eine Menge Stückchen einer bereits angefangenen Organiſation, das heißt, kleine Bläschen von allerley Farben, grau oder gelblich, und einige ſogar gänzlich ſchwarz, ferner Vertiefungen, Stückchen von Röhren, Fäden, ꝛc. aber alles dieſes in der größten Unordnung.

Am eilften Tage zog er nun ſein Korn aus der Erde, und fand, daß binnen dieſen vier und zwanzig Stunden die drey Wurzeln und die Samenblätter um mehr als ſechs Linien heran gewachſen waren; er bemerkte ſonſt nichts beſonderes, und entſchloß ſich, das Korn nun ohne weitere Unterſuchung ruhig heran wachſen zu laſſen, und nahm es dann erſt nach Verlauf eines ganzen Monathes wieder aus der Erde. Der Halm hatte nun bis an die Spitzen der Blätter vier Zoll Höhe. Er

unterſchied ganz leicht den Sack oder die äußere Hülſe des Kornes, welche ganz leer und zuſammen geſchrumpft war, und zwiſchen dem erſten Knoten und der Wurzel am Halme hing. Er unterſuchte nun mittelſt der Linſe Nr. 7 einige Stückchen dieſer Wurzel Figur 7, und entdeckte eine Menge regelloſer Wärzchen, die bald rund, bald eckig, bald platt, bald bauchig waren; Alles war mit feinen Röhrchen nach allen Richtungen durchwebet, von denen er aber nur abgeſonderte Theilchen bemerken konnte, weil das Ganze aus Theilen einer ſehr künſtlichen Organiſation zu beſtehen ſchien. Von einem Puncte zum anderen bemerkte er auch (in AB Fig. 7.) durchſichtige Würzelchen (Thauwürzelchen), welche von der nähmlichen Beſchaffenheit, wie die Hauptſtämme der Wurzeln HHH zu ſeyn ſchienen.

Der Beobachtungseifer des Herrn Poncelet war noch nicht zufrieden, weil er keinen befriedigenden Aufſchluß über die in den Samenlappen bemerkte Verbreitung derjenigen Aeſte erhalten konnte, welche er die Keimwurzel nannte; er entſchloß ſich demnach ſeine Unterſuchungen zu wiederhohlen, um zu ſehen, ob er nicht etwas Neues in Beziehung auf die Verbindung der Samenlappen mit dem Keime mittelſt einiger bisher unbekannter Gefäße entdecken könnte; er nahm nun ein Samenkorn aus der Erde, welches erſt ein einziges Blättchen von zwey Zoll

Länge getrieben hatte, und welches den ganzen Halm umwickelte. In dieſem Alter nähret ſich der Halm auf eine doppelte Weiſe, nähmlich mittelſt der freyen Wurzel, welche den Saft aus der Erde in ſich ſauget, und mittelſt der Keimwurzel, welche die in den Bläschen der beyden Samenlappen enthaltene Flüſſigkeit aufnimmt; beynahe auf gleiche Weiſe nähret ſich ein Kind, das an der Mutterbruſt geſäugt wird, und das man zu gleicher Zeit mit Suppen und Kindsbrey ſtillet.

Er bemerkte an dieſem jungen Pflänzchen ſogleich die Hülſe, welche beynahe leer war, und leicht gedrückt eine weiße dicke Milch wie Rahm von ſich gab. Er brachte ſie auf ein kryſtallenes Objectivglas (Fig. 9.), und bemerkte mittelſt der Linſen Nr. 6 und 7 deutlich das Daſeyn der Keimwurzel, die durch die ganze Maſſe dieſes kleinen Theiles des Samenlappens auf dem Objectivglaſe verbreitet war. Er unterſchied die kleinen Zweige dieſer Würzelchen ſo deutlich, als ob ſie die Aeſte und kleinen Zweige eines großen Baumes wären. Unzählige Kügelchen von allerley Größe hingen an den Spitzen dieſer Wurzelfaſern, und das Ganze ſchwammt in einer ſehr hellen durchſichtigen Flüſſigkeit. Die Kügelchen waren nicht gleich groß, ſondern von allen möglichen Größen. Von dieſer Unterſuchung ſchritt er nun weiter zu jener des Halmes.

Unmittelbar unter dem erſten Knoten EE Fig. 8. liegt das erſte Blatt A, von welchem er mittelſt eines Federmeſſers mehr als drey Viertheile abſchnitt, und nur den unterſten Theil desſelben, der mit dem Halme ſelbſt verwachſen war, in Geſtalt eines Ringes zurück ließ. Neben dieſem erſten Halme fand er bereits einen zweyten Halm B, und als er beyläufig drey Viertheile des zweyten Blattes weggeſchnitten hatte, den dritten Halm C. Sie begannen alle mit einem Ringe oder Bande EE, durch welches ſie unmittelbar auf der Wurzel HH feſt ſaßen. Der erſte wirkliche Knoten liegt nicht ſelten auf einen Zoll, und noch höher über der Wurzel.

Als er nach und nach alle Blätter, vier an der Zahl, ganz nahe an der Stelle ihrer Entſtehung abgeſchnitten hatte, wie dieß in Figur 8. FFF zu ſehen iſt, kam er auf das fünfte Blatt G, das er, ohne es abzuſchnei- den, öffnete, und in der Mitte desſelben die Aehre I von einer außerordentlichen Zartheit fand; er brachte ſie dann unter den Brennpunct eines doppelten Ver- größerungsglaſes, das mit einer Linſe Nr. 4 von drey Linien Brennweite verſehen war. Er unterſchied ſchon jetzt, und zwar ſehr leicht, alle Theile derſelben und in derſelben Stellung, welche ſie für immer behalten müſſen. Die Aehrchen ſtanden ſchon ſtufenweiſe längſt

der Achſe in einer ſymetriſchen Ordnung abwechſelnd einander gegen über, und glänzten wie Kryſtall; man konnte es für ein reich gearbeitetes und niedlich geordnetes Sträußchen von Diamanten halten.

Die abgeſchnittenen Halme, von welchen wir geſprochen haben, glichen völlig einem Fernrohre, das aus mehreren Schubern beſteht, die in einander ſtecken, und von denen jedes an ſeinem Ende mit einem Wulſte oder Ringe umgeben iſt.

Am neunten Junius erſchienen die erſten Aehren des Getreides, und am achtzehnten entwickelten ſich die erſten Blüthchen. Herr Poncelet glaubte, daß es nun Zeit wäre, ſeine microſcopiſchen Beobachtungen wieder anzufangen; er zeichnete ſich zuerſt die ganze Geſtalt des Halmes mit der Lage aller ſeiner Theile. Die Buchſtaben AAA Fig. 11. zeigen die Knoten, welche ihn der Länge nach von der Wurzel bis zu der Aehre unterbrechen. Ueber dem erſten Knoten, wenn wir von der Wurzel zu zählen anfangen, beginnt das erſte Blatt, welches den Halm wie eine Scheide umhüllet, welche aber von einer Seite der ganzen Länge nach offen, und am Rande um ſich ſelbſt herum gekrümmt iſt, in C bildet es eine Art Ringes von blaßgrüner Farbe, wird dann unmerklich breiter, verlängert ſich immer mehr, und endiget endlich in eine ſcharfe Spitze. So reihen

ſich vier Blätter hinter einander, welche alle den vorhergehenden gleichen; die Scheide des letzten Blattes umhüllet die Aehre vor ihrer gänzlichen Entwickelung. Allmählich verlängert ſich der Halm von der Wurzel bis zu der Spitze; ſeine Entwickelung gleicht, wie wir ſchon ſagten, dem Auseinanderſchieben eines Fernrohres, deſſen in einander ſteckende, mit einem Ringe umgebenen Röhren langſam ſich hervor ſchieben. Wenn aber dann der Halm ſeine größte Höhe bereits erreicht hat, ſo nimmt die Aehre erſt immer am Umfange zu, bis ſie die Scheide zerreißt; in welcher ſie eingeſchloſſen war; ſie erhebt ſich dann bis zu drey Zoll über den Ring C des letzten Blattes. Herr Poncelet nahm ein kleines Stück desſelben (Fig. 17. Kupfertafel VI.) und brachte es unter ein Microſcop von Dellabare; dieſes Blättchen zeigte ihm dann ein höchſt merkwürdiges Schauſpiel; in einer ſymetriſchen Reihe aufgeſtellte, ein- und ausſpringende Winkel, welche mit glänzenden Puncten, funkelnd wie Edelgeſteine, beſetzt waren, bothen ſich ſeinem Auge dar; er zeichnete das ganze Blättchen, ſo wie wir es in Figur 17. ſehen, ab, und unterſchied genau, daß dasſelbe aus organiſchen Theilen zuſammen geſetzet ſey, und zwar:

1) aus Faſern, länglichten Fäden von holziger Natur, welche aber unendlich fein waren. Dieſe Faſern

bilden, bald dichter, bald lockerer geflochten, das Gewebe der Pflanze, und gleichen daher vollkommen den Knochen der Thiere;

2) aus Saftbläschen (Utricules), welche immer mit einem durchſcheinenden Safte gefüllt waren;

3) aus Luftröhren, deren Durchmeſſer im Verhältniſſe mit den übrigen Gefäßen ſehr groß iſt. Man erkennet ſie durch eine Reihe von Ringen, welche von einer Stelle zur andern ſenkrecht über einander durch die ganze Länge der Blätter und des Halmes angebracht ſind;

4) aus Drüſen oder eigentlichen Gefäßen, geraden Röhren zwiſchen den Faſern, deren Richtung ſie folgen. Sie enthalten ſtets ein Oehl, das ſie dem Bedürfniſſe der Pflanze gemäß nach allen Theilen derſelben befördern. Es iſt der Zuführungscanal für die kleberartige, oder vielmehr gummiharzige Subſtanz, die ſich in dem Korne findet.

Das unter dem Brennpuncte des Microſcopes liegende Blättchen ſchien bey A Fig. 17. durch eine kaum merkbare Erhöhung in zwey Theile getheilt zu ſeyn; an beyden Seiten dieſer Erhöhung erſchienen mehrere ſäulenförmige Körper B C D, welche durch aus- und einſpringende Winkel getrennt wurden. Jede ſolche Säule beſtand aus einer unzähligen Menge Saftbläschen,

Luftröhren und anderer noch feineren Gefäße, welche durch kleine Zwiſchenäſte mit einander in Verbindung ſtanden. Die Ränder des Blattes FF waren wie eine Säge mit Zähnen beſetzt, die gleich weit von einander abſtehen. Auf dem hervorſpringendſten, ſo wie auf dem am meiſten eingeſchnittenen Winkel bemerkte man deutlich mehrere glänzende Puncte in geſchobenen Vierecken an einander gereihet. Dieſe Puncte glichen, in einer gewiſſen Entfernung geſehen, vollkommen den Zähnen, mit welchen der Rand der Blätter beſetzt iſt; dieſen Zähnen hat man jene Art des ſcharfen Anfühlens zuzuſchreiben, welches wir bey dem Befahren des Blattes mit dem Finger fühlen.

Herr Poncelet nahm dann ein Stück des Halmes (Kupfert. V. Fig. 16.) in deſſen Mitte ein Knoten von dem Blättchen EE (Fig. 13. Kupft. VI.) bedeckt iſt, er ſpaltete dieſen Halm in zwey gleiche Theile von einander, um das Innere desſelben leichter unterſuchen zu können, und erblickte dann die Rinde A völlig von den übrigen Gefäßen abgeſondert; ſie bildete in B, dem Orte, wo das Blatt anfing, ein Fasergeflechte. Die Dicke des Halmes war in zwey Theile C und D, ohne eine eigentliche Scheidewand, getrennt; C war mit einer unzähligen Menge von Gefäßen aller Art angefüllet, deren Geſtalt man nicht eigentlich beſtimmen konnte, an

welchen man aber die durch den Schnitt entblößten Mündungen der Gefäße leicht erkannte. D ſchien zwar auch mit ähnlichen Gefäßen erfüllet, deren Durchmeſſer aber viel kleiner iſt, und die zugleich mehr gegen einander gedrängt waren.

Da Herr Poncelet überzeugt iſt, daß in dieſen Knoten die Miſchung der auf- und abſteigenden Säfte geſchehe; ſo vermuthet er, daß der Saft in dem Umlaufe, nicht, wie man glaubte, von der Aehre bis zu der Wurzel herab ſteige, ſondern nur von der Aehre bis zu dem erſten Knoten. Von dieſem ſteigt dann ein Theil des Saftes mit demjenigen gemiſcht, welcher nicht verarbeitet worden iſt, hinab in den tieferen Knoten, um von da wieder in den höheren Knoten hinauf zu ſteigen, während der am wenigſten ausgearbeitete Theil des Saftes wieder in den tieferen Knoten hinab ſteiget, um dort eine neue Zubereitung zu erleiden. Dieſe verſchiedenen Miſchungen wiederhohlen ſich unaufhörlich, eben ſo wie der Nahrungsſaft bey den Thieren ſich dem Blute beymiſchet, dann ins Herz, und von da in die Lungen tritt, um daſelbſt vervollkommnet zu werden. Ueberhaupt kann man eine große Aehnlichkeit des Umlaufes der Säfte in den Pflanzen und des Kreislaufes des Blutes bey den Thieren annehmen, nur jedoch mit dem einzigen Unterſchiede, daß in dem thieriſchen Körper

nur ein Herz vorhanden iſt, in welchem das Blut gehörig ausgearbeitet wird, während die Pflanze mehrere Knoten hat, um ihre Säfte gehörig zuzubereiten.

Er ſchnitt nun wagerecht einen Halm ab, und mit Hülfe des nähmlichen Microſcopes erblickte er ein Schauſpiel, das man nach der Zeichnung (Fig. 15. Kupfert. V.) für unmöglich anſehen würde. Die Rinde A ſchien wie manche Stücke der Goldſchmidarbeit getheert zu ſeyn; ſie war von dem Inneren des Halmes E durch einen ſehr ſichtbaren leeren Raum B getrennt; und die unzählbare Menge feiner Puncte, welche man überall verbreitet ſieht, ſind Gefäße von einer unbeſchreiblichen Feinheit.

Die Figur 14. derſelben Kupfertafel zeigt uns einen wagerechten Abſchnitt eines Knoten in der Mitte; man ſieht beynahe die nähmliche Anordnung der Gefäße, wie in der vorhergehenden Figur, die einen ſchienen leer, und waren wahrſcheinlich Luftgefäße, die andern waren mit einer durchſichtigen Flüſſigkeit angefüllt.

Da indeſſen das Getreide in volle Blüthe gekommen war, ſo benutzte Herr Abbe Poncelet dieſe Gelegenheit, um den Blüthenſtand deſſelben in ſeinem ganzen Verlaufe zu beobachten.

Die Aehre beſteht aus der Spindel und den Aehrchen. Die ſchlanke Spindel iſt abwechſelnd auf beyden

Seiten mit Stufen verſehen, wie es die Figur 18. Tafel VI. GGG und Taf. V. Fig. 12. in natürlicher Größe darſtellet. Auf dieſen Stufen ſtehen die Aehrchen meiſtens ein und zwanzig, bald mehr, bald weniger an der Zahl, denn die unterſten, ſo wie die oberſten an der Aehre befindlichen Blüthchen ſind meiſtens unfruchtbar. Jedes Blüthchen beſteht aus mehreren Blättchen von einem ſonderbaren Bau, es gibt davon zwey Arten, eine einfachere, und eine zuſammen geſetztere Art. Man ſieht in AA Fig. 18. zwey einfache und hohle Blätter, welche zwey Muſcheln gleichen. Die Blättchen CC ſind gedoppelt, auf einer Seite hohl, auf der anderen gewölbt, ſo, daß ſie um ſich ſelbſt herum gekrümmt, eine Kapſel bilden, welche den Fruchtknoten, den Griffel und die Staubfäden, ſo wie in der Folge das neue Samenkorn ſelbſt einſchließt. Man zählt auf beyden Seiten ſechs Blättchen, welche auf jeder Reihe zwey Kapſeln bilden, mit Ausnahme der Spitze, die ſich in zwey Kapſeln endiget, welche nie den Punct der Reife II erreichen. Dieſe Kapſeln dienen nun ſtatt des Kelches.

In der Mitte einer jeden Kapſel, welche von den zwey Blättchen AC von einer, und CA von der anderen Seite gebildet wird, findet man auf beyden Seiten im Grunde der Kapſel zwey kleine halbkugelförmige

Körper, welches der Fruchtknoten (Ovaire) iſt. Die in der unteren Kapſel BB ſind vollkommen rund, ſiehe Fig. 19, wo man ſo wohl dieſes Korn außerhalb der Kapſel, als auch vergrößert gezeichnet findet; es iſt in ſeiner vordern Kapſel etwas kugelförmig, das heißt, in DD Fig. 18, und etwas vergrößert in Fig. 20. ACC ſind die kleinen Kügelchen, welche immer an ihrer Spitze flach ſind, ſie tragen einen Federbuſch, der ſie gänzlich überſchattet, und einer ſilbernen Reiger-feder ähnlich iſt, ſiehe EE Fig. 18, und BB Fig. 19. und 20. Der ſphäriſche Körper ſcheint doppelt zu ſeyn, und zwey Griffel zu haben. An der Spitze eines jeden Piſtilles unterſcheidet man eine Narbe, oder die Mündung eines Canals, welcher die von den Staubfäden überlieferte Subſtanz in das Innere der Halbkugel bringt.

Mitten aus dieſem Federbuſche entſpringen die drey Staubfäden HH Fig. 18, und CCC Fig. 19. und 20, welche ſich in drey doppelte, hornähnliche Gefäße endigen, ſiehe Fig. 19. und 20. DD. Alle dieſe Gefäße ſind mit äußerſt feinen Kügelchen F Fig. 20. angefüllt, und beſtimmt, dieſe auf die Griffel oder weibliche Geſchlechtstheile, von welchen ſie während der Blüthezeit nicht viel entfernet ſtehen, zu verſtreuen. Dieſe kleinen Kügelchen haben an ihrer unteren Fläche eine Narbe, welche, ſo bald ſie den gehörigen Grad der Reiſe erreicht

haben, mit Krachen aufſpringt. Herr Poncelet glaubt bisweilen einen leichten Dampf aus derſelben heraus kommen geſehen zu haben, welcher den Griffel durchdringt, und die weiblichen Geſchlechtstheile oder den halbrunden Fruchtknoten, den man wie ein Organ betrachten kann, das die Stelle der Gebärmutter vertritt, befruchtet. Hier iſt auch ungezweifelt der Ort, wo die Keime voll Lebenskraft bis zu einer weiteren Entwickelung aufbewahret werden.

Am ſechs und zwanzigſten des nähmlichen Monathes ſetzte Herr Poncelet ſeine Beobachtungen über die Fortſchritte der Vegetation weiter fort. Er löſete nun ein Aehrchen von der Aehre ab; das Korn in der erſten Spelze hatte ungefähr die Hälfte ſeiner Größe erreicht (ſiehe Fig. 22. Kupfert. VI.), und war von ſeiner erſten halbkugelförmigen Geſtalt in eine länglichte übergegangen. Er bemerkte an dem unteren Theile AA Fig. 22. zwey kleine Flügel, welche an ihrer Spitze mit kleinen Haken verſehen waren, die den Nägeln an den Flügeln der Fledermäuſe glichen. Der obere Theil B endigte ſich in einen abgeſchnittenen Kegel, und war mit vielen feinen Fäden bedeckt, welche die Spitzen der Gefäße zu ſeyn ſchienen, aus denen das netzförmige Gewebe des Oberhäutchens (die Kleye) des Kornes gebildet iſt. Dieſe Röhrchen waren ſehr ſichtbar unter der Linſe Nr. 6.

des Microſcopes. Siehe Fig. 23. derſelben Kupfertafel, wo ein Stückchen dieſes Oberhäutchens abgebildet iſt. C Fig. 18. zeigt uns das Korn in der Höhlung einer Spelze des Aehrchens eingehüllet.

Bey der Eröffnung der zweyten Spelze fand er zwar ein Samenkorn, das dem erſt beſchriebenen vollkommen glich, aber dennoch darin ſich unterſchied, daß es beträchtlich kleiner war; eine Eigenheit, welche man geſetzmäßig bey den Spelzen findet, und welche die Urſache der Ungleichheit der Körner von der nähmlichen Aehre iſt, weil nähmlich die einen merklich größer ſind, als die übrigen.

Er öffnete endlich die dritte Spelze, welche ſich immer an der Spitze jedes Aehrchens befindet, II Fig. 18. und fand noch einen Staubfaden M, allein das Samenkorn war ſo klein, daß er es kaum bemerken konnte. Dieſes Korn pflegt auch nie vollkommen reif zu werden.

Die Figur 24. der Kupfertafel VI. ſtellet ein Korn dar, welches aus der Spelze C Fig. 18. heraus genommen worden. Oeffnet man dieſes Korn in der Mitte, ſo bemerket man in dem Innern desſelben die Anfänge einer ſchwammigen Subſtanz, von einer ſehr geſättigten grünen Farbe, doch entdeckt man ſelbſt mit Hülfe des Microſcopes weder Wärzchen noch Kügelchen.

Am erſten Julius unterſuchte nun Herr Poncelet das Innere eines Aehrchens mit der größten Genauigkeit. Er nahm ein Korn aus der unteren Spelze, und fand dasſelbe, als er es öffnete, mit einer milchigen Subſtanz angefüllet. Unter der Linſe Nr. 6. des Microſcopes zeigte dieſe Flüſſigkeit deutlich den Anfang der Samenwurzel, von der wir ſchon geſprochen haben. Am ſechsten Julius ſetzte er dieſe Unterſuchung an einem Aehrchen fort, das er eben von der Aehre los trennte. Das größte Korn wurde aus den Spelzen heraus genommen, und von ſeinen Häuten entblößt, hier ſah man nun, daß die Hülſe desſelben (die Kleye) zuerſt aus einem weißen, wollichten Oberhäutchen A (Fig. 25. Kupfert. VI.) beſtand, welches unter der Linſe Nr. 5. des Microſcopes ein Gewebe von unzähligen kleinen Röhrchen darſtellte, die mit einer klaren glänzenden Flüſſigkeit angefüllet waren; kleine Kügelchen, glänzend nnd durchſichtig wie die Flüſſigkeit ſelbſt, waren hin und wieder in derſelben verſtreuet. Herr Poncelet unterſuchte dann das Häutchen B der Hülſe; es hatte eine ſchöne grüne Farbe; die innere Oberfläche desſelben war ſo klebrig, daß das Häutchen an dem Finger hängen blieb, und wenn man es von demſelben trennen wollte, einen Faden ſpann, der ſich beträchtlich ausdehnte. Dieſe innere Oberfläche erſchien unter dem dop=

pelten Microſcope mit einer glänzenden Subſtanz überzogen, welche in kleinen, ungleich dicken Maſſen ausgebreitet war. Sollte es vielleicht hier ſeyn, wo die kleberhältige, oder ſo genannte gummiharzige Subſtanz gebildet, und wie in einem Behälter aufbewahret wird. Man ſah hier keine Kügelchen, gar nichts, was denſelben ähnlich wäre. Die äußere Oberfläche des Häutchens ſchien aus ſchlichten, langen Röhrchen zu beſtehen, welche mit einer klebrigen Subſtanz, die auf der inneren Fläche verbreitet war, nichts gemein zu haben ſchien.

Nach der Lostrennung dieſer beyden Bälge oder Häutchen, aus welchen die Samenhülſe beſteht, blieb eine gelblichtweiße, fleiſchige Subſtanz zurück, welche mit einem Reiskorne, oder einer Gerſtengraupe viel Aehnlichkeit hatte, nur daß ſie zwar feſt, aber nicht ſo hart war. Unter dem doppelten Microſcope war kein Kügelchen ſichtbar, ſondern das Ganze ſchien wie mit einem äußerſt feinen Häutchen C, Fig. 25. bedeckt. Er drückte nun einen Theil dieſer Subſtanz auf ein Objectivglas von Kryſtall, und brachte dasſelbe unter die Linſe Nr. 7. des einfachen Microſcopes; jetzt erſchien eine unglaubliche Menge wie Edelſteine glänzender, kleiner Kügelchen, welche an feinen, bis ins Unendliche veräſtelten Fäden hingen; ſie bildeten ſo auf

beyden Seiten eine Traube von unzähligen Körnern, Fig. 25. Herr Poncelet ſah nun deutlich, daß der feine Staub, welchen wir gewöhnlich Mehl benennen, vollkommen organiſiret ſey. Jedes, auch das kleinſte Korn, ſteht mittelſt eines eigenen Gefäßes mit dem letzten Knoten F des Halmes in Verbindung, von welchem es ſeine Nahrung erhält, und ein anderes Gefäße verbindet ſie mit dem Keime D, welcher wechſelsweiſe ſeinen Bedarf von ihnen erhält. Alle dieſe kleinen Gefäße EE vereinigen ſich zu einem größeren Gefäße GG, längſt der Kerbe des Kornes, das ſich in dem Keime D endiget. Dieſes Gefäß iſt der Anfang der Samenwurzel, und man muß daher, aller Wahrſcheinlichkeit nach, in dieſen großen Kügelchen die zuckerhafte, gährbare Subſtanz aufſuchen, die man mit allem Rechte als die erſte Nahrung des Keimes anſehen kann.

Herr Poncelet war mit allen dieſen Beobachtungen über den Ort, wo ſich die ſchleimharzige Subſtanz abſondere, nur halb zufrieden, da er ſich mit bloßen Muthmaßungen begnügen mußte, welche freylich ſich der Wahrheit nicht genug näherten, um etwas Verläßliches über dieſen Gegenſtand zu beſtimmen; er entſchloß ſich daher die vollkommene Reife des Getreides abzuwarten, um dann neuerdings ſeine Unterſuchungen über dieſen wichtigen Gegenſtand wieder vorzunehmen.

Er wählte ſich nun ein volles und wohl ausgereiftes Getreidekorn A Fig. 26, und bemerkte auch hier zuerſt die Röhrchen, welche ein netzförmiges Gewebe bilden. Nachdem er das durch ſie gebildete Oberhäutchen weggenommen hatte, fand er das grüne, zweyte Häutchen, welches eben ſo wie das vorhergehende aus feinen Röhrchen beſtand, die der Länge nach eines neben dem andern gelagert waren. Als er auch dieſes weggeſchafft hatte, entdeckte er in B eine große Menge einer weißen Subſtanz, welche ſo dickflüſſig wie Milchrahm und ſo klebrig war, daß ſie ſich zwiſchen den Fingern in lange Fäden ſpann, ohne abzureißen. Er brachte eine geringe Menge dieſer Subſtanz unter das ſtärkſte Vergrößerungsglas des Microſcopes, und bemerkte eine unzählige Menge Körperchen von allerley Geſtalten, rund, eyförmig, eckig, ꝛc. aber gar keine Fäſerchen. Als er auch dieſe klebrige Subſtanz weggeſchafft, und die ganze Oberfläche des Getreidekornes mit einem in Weingeiſt getauchten Pinſel abgewaſchen hatte, bemerkte er zwar keine Kügelchen, aber eine Menge Unebenheiten auf der Oberfläche, woraus Herr Poncelet den Schluß zog, daß noch ein drittes Häutchen von der äußerſten Feinheit vorhanden ſeyn müſſe. Er ſtreifte dann mit einer ſehr ſpitzigen Nadel über die Oberfläche, worauf er dann in C die Kügelchen entdeckte; das Korn zeigte

gar keine Spur einer Flüſſigkeit, es war im Gegentheile feſt und fleiſchig wie eine Mandel. Hieraus ſieht man, wie ſehr ſich diejenigen täuſchen, welche glauben, daß das Korn während einer beſtimmten Epoche ſeines Wachsthumes bloß mit einer milchigen Flüſſigkeit ausgefüllet ſey. Dieſe Milch kommt nicht aus dem Inneren des Samenkornes, ſondern iſt eine wahre wäſſerige und verdünnte Auflöſung des Schleimharzes, das wir bis jetzt unter dem Nahmen des Klebers kennen, und welche zwiſchen dem zweyten und dritten Häutchen verſchloſſen iſt, und in Geſtalt einer milchigen Flüſſigkeit hervor tritt, wenn man das Korn drückt. Das Innere des vollkommen ausgebildeten Samenkornes liefert keine Flüſſigkeit, als höchſtens eine Art Lymphe, welche die Zwiſchenräume der Kügelchen ausfüllet.

Herr Poncelet wuſch nun die Oberfläche des Kornes mit Weingeiſt, löste mit der Spitze einer Nadel eine geringe Menge von demſelben los, und zerdrückte ſie auf einem Kryſtallglaſe, das er dann unter die Linſe Nr. 8. des einfachen Microſcopes brachte, er ſah nun deutlicher als jemahls nicht allein die Kügelchen von der vollkommenſten Rundung, welche ſich hierdurch weſentlich von den ungleichen, eckigen Beſtandtheilen des Schleimharzes unterſchieden, ſondern er bemerkte auch ihre bis ins Unendliche gehenden Veräſtlungen, vermöge

welcher man die beyden Samenlappen einer doppelten Traube vergleichen kann, doch ſo, daß die beyden Lappen, welche vorwärts durch den in der Kerbe befindlichen Saftgang vollkommen getrennt ſind, an dem hinteren gewölbten Theile vollkommen an einander hängen.

Herr Poncelet bemerkte daher unter dem Microſcope immer einen großen Unterſchied zwiſchen dem Mehle, welches er unmittelbar aus dem Weitzenkorne gedrückt hatte, und demjenigen, welches von der Mühle kam. Die Kügelchen des erſten erſchienen klar und deutlich, und enthielten nichts fremdartiges in ihrer Miſchung, als einzelne Fäſerchen dieſer Veräſtlungen, während das gemahlene mit einer Menge heterogener Subſtanzen, Schleimharzen, Salzen, Kleyen, ꝛc. ohne daß man ſie deutlich unterſcheiden konnte, vermiſchet war.

Auf dieſe merkwürdige, unterrichtende und ſonderbare Weiſe ertheilte uns Herr Abbe Poncelet Nachricht von ſeiner Zergliederung des Getreidekornes. Niemand hatte vor ihm dasſelbe ſo aufmerkſam unterſucht, Niemand die Entwickelung desſelben in den verſchiedenen Zeitpuncten ſo genau verfolgt. Man kann dieſe Zerlegung des Getreidekornes als ein Meiſterſtück von Geduld, von Gelehrſamkeit und Sorgſamkeit betrachten. Seine Beobachtungen über die Beſtandtheile des ausge-

wachſenen Samenkornes werden für uns erſt noch in den folgenden Abhandlungen von großem Nutzen ſeyn, wo wir ins beſondere über den Anbau, die Krankheiten, und die Aufbewahrung des Weitzens, Roggens und der übrigen Getreidearten ſprechen werden.

Zweyter Abſchnitt.

Von der beſonderen Cultur des Weitzens, von der Ausſaat bis zur Aufſchüttung desſelben in den Speichern.

Nachdem wir die Theorie der verſchiedenen Ackerarbeiten und des Düngens entwickelt, und den nöthigen Unterricht über die Vorbereitung des Bodens ertheilet haben, ſo erübriget uns noch von den verſchiedenen Getreidearten, und dem Anbaue derſelben, von der Wahl des Saatkornes, der nöthigen Vorbereitung desſelben, um es gegen Krankheiten und Inſecten zu ſchützen, zu ſprechen, und die Art anzugeben, wie ſie eingeerntet, und in den Speichern aufbewahret werden müſſen.

Erſtes Hauptſtück.

Von den verſchiedenen Gattungen des Weitzens.

Tournefort belegt den Weitzen mit dem Gattungsnahmen Triticum, und ordnet ihn in ſeiner dritten Abtheilung in die funfzehnte Claſſe, welche die Pflanzen enthält, deren Blumen mit Staubfäden verſehen, und unter dem Nahmen der Getreidearten, oder Gräſer bekannt ſind, und aus denen mehrere Samen tragen, aus welchen wir Brot bereiten. Linnée nennt ihn ebenfalls Triticum, und reihet ihn in die dritte Claſſe, zweyte Ordnung, unter die dreymännig- zweyweibigen Pflanzen.

Die Charaktere der Gattung, welche den Weitzen von den zunächſt verwandten Pflanzen dieſer Claſſe unterſcheiden, ſind: Die ſpelzige Blume (Gluma) beſteht aus zwey häutigen Klappen (Spelzen), welche wenigſtens zwey, bisweilen aber drey Blüthchen enthalten; die Klappen ſelbſt ſind eyförmig, etwas abgeſtumpft und bauchig.

Die zwey Spelzen ſind beynahe gleich, von der Größe des Kelches, und vertreten die Stelle der Blumenblätter; die äußere Spelze iſt bauchig, und mit einer Spitze verſehen, die innere Spelze iſt flach.

Der Staubfäden ſind drey an der Zahl, und haarförmig, die Staubbeutel länglicht und zweyfurchig. Der Griffel ſind zwey, haarförmig und gekrümmt, und mit federartiger Narbe.

In jeder Spelze iſt nur ein eyförmiges, länglichtes, an beyden Enden ſtumpfes Samenkorn, das auf dem Rücken bauchig, auf der andern Seite aber eingekerbt iſt.

Die Blumen und Samen ſitzen auf einer gemeinſchaftlichen Aehre, welche aus mehreren kleinen Aehrchen beſteht, die drey bis fünf Blüthchen oder Samenkörner enthalten, nachdem ſie zu einer oder der anderen Gattung gehören.

Linnée beſchreibt ſechs Gattungen, von welchen die Pflanze einjährig iſt, und fünf Gattungen, deren Pflanzen ausdauern. Sie ſind folgende:

I. Der Sommerweitzen, Triticum aestivum Linnaei. Der Kelch ſchließt vier Blüthen ein, die Spelzen ſind ſehr bauchig, fettglattig, und dachziegelförmig über einander liegend; die Spitze iſt mit einer langen Grane verſehen (Bartweitzen).

II. Der Winterweitzen, Triticum hybernum. Der Kelch ſchließt ebenfalls vier ſpelzige Blumen ein, die Spelzen liegen ſchuppenförmig über einander, und fallen zur Zeit der Reife des Kornes ab;

ſie ſind gewöhnlich ohne Granen. In einigen Gegenden bezeichnet man dieſe Gattung mit dem Nahmen Kolbweitzen (Touzelle).

III. Der aufgeſchwollene (engliſche) Weitzen, Triticum turgidum Linnaei. Die Spelzen ſind bauchig, weichhaarig, und enthalten vier Blüthen. Die Aehre iſt ſehr dick, zuſammen gehäuft, und mit langen Granen verſehen.

IV. Der polniſche Weitzen, Triticum polonicum Linnaei. Die Spelzen enthalten nur zwey Blüthen, jedes Aehrchen hat ſehr lange Granen, welche wie gezähnt ſind.

V. Der Dünkelweitzen (Spelz), Triticum Spelta Linnaei. Die Aehre iſt ein wenig zuſammen gedrückt, und ohne Granen, oder wenn ſie begrant iſt, ſo ſind die Granen ſehr kurz, und nur auf dem oberen Theile derſelben. Die Aehrchen, welche die gemeinſchaftliche Aehre bilden, beſtehen aus vier Blüthen, von welchen aber nur zwey, höchſtens drey fruchtbar ſind.

VI. Der einzeilige Weitzen (das Einkorn, deutſcher Reis), Triticum monococcon Linnaei. Die Aehre iſt kurz, und theilet ſich entzwey, ſie iſt auf beyden Seiten mit feinen, ſehr langen Granen be-

ſetzet. Die Aehrchen ſind dreyblüthig, aber nur eine Blume iſt fruchtbar. *)

Ausdauernde Weitzenarten ſind folgende:

I. Der binſenblättrige Weitzen, Triticum junceum Linnaei. Die Halme desſelben ſind ein bis zwey Schuh hoch, mit ſchmalen Blättern verſehen, welche oben weißlicht, ein wenig ſteif, ſpitzig und am Rande eingerieft ſind. Die kleinen Aehrchen enthalten fünf bis ſechs Blüthen, ohne Granen. Die Spelzen haben auf dem Rücken eine vorſpringende ausgehöhlte Kante.

II. Der Meerſtrandweitzen, Triticum maritimum Linnaei. Die Halme ſind ſechs bis ſieben Zoll hoch, und an dem unteren Gelenke knieförmig ge-

*) Die Murrayiſche Ausgabe Linnée's enthält noch ein Triticum proſtratum et pumilum.

Alle dieſe Weitzenarten werden bey uns in Oeſterreich, Böhmen und Mähren gebauet, am ſeltenſten der Spelz, theils weil ſein feſtes Stroh von unſeren heftigen Winden geknickt, und die Frucht lagericht wird; theils weil es uns an den Mühlen fehlt, um das Korn aus den Spelzen zu bringen. Indeſſen wird das feine, weiße Mehl des Spelzes von Nürnberg, Erfurt ꝛc. nach Wien gebracht, heißt da Nürnberger-Mehl, und wird beſonders zu Mehlſpeiſen verwendet, die man vorräthig bereiten und aufbewahren will. A. d. Ue.

bogen, haben einige glatte, kaum eine Linie breite Blätter. Die Aehre iſt ſchmal, nur am unteren Ende etwas ſtaudig. Die kleinen Aehrchen ſind zuſammen gedrückt, und beſonders ſpröde; er wächst in den mittägigen Provinzen (Frankreichs) am Meeresſtrande.

III. Der kriechende Weitzen (Beyer, Quecke) Triticum repens Linnaei. Seine gegliederte Wurzel iſt kriechend; ſie treibt gerade Halme mit Blättern; dieſe Blätter ſind zwey bis drey Linien breit, weich, grün, und auf der Oberfläche weichhaarig. Die Aehre iſt drey bis vier Zoll lang, und die Aehrchen enthalten drey bis vier Blüthchen, deren Spelzen ſpitzig; und gewöhnlich unbegrant ſind. Dieſe Pflanze wächſt an den Zäunen.

IV. Der zarte Weitzen, Triticum tenellum Linnaei. Die Wurzel iſt faſerig, die Halme fein, niedrig, und mit glatten, grünen, höchſtens eine Linie breiten Blättern verſehen; die Aehre iſt eine magere, fadenförmige, meiſtens einzeilige Riefe, die zuſammen drückten kleinen Aehrchen beſtehen aus drey bis vier Blüthen, die alle nach einer Seite gerichtet ſind, bisweilen aber im Kreiſe ſtehen, die Spelzen ſind allezeit granigt.

V. Der einſeitige Weitzen, Triticum unilaterale Linnaei. Linnée erhob dieſe Weitzenart zu

einer eigenen Gattung, obſchon man ſie, ſtrenge botaniſch genommen, nur als eine Abart der vorhergehenden betrachten kann, von welcher ſie nur durch die wechſelsweiſe ſtehenden, einſeitigen Spelzen, welche nicht auf der Aehre ſtehen bleiben, unterſchieden iſt.

Dieſe fünf ausdauernden Weitzengattungen ſind für den Landwirth von keiner beſonderen Wichtigkeit, indeſſen kann kein Menſch beſtimmen, ob uns nicht die eine oder die andere Gattung durch ſorgfältige Pflege, und häufigeren Anbau ein Mahl einträglichere Ernten zu liefern im Stande ſeyn wird. Freylich wären dieſe Verſuche bey dem kriechenden Weitzen (der Quecke), unnütz, die leider in den Gärten, Feldern ꝛc. wo ſie ein Mahl eingeniſtet hat, ein unzerſtörbares Unkraut iſt, deſſen Wurzeln auch ins Unendliche zertheilt immer neu ſproſſen, welches man aber nicht dem (Chiendent) fingerförmigen Hirſengraſe (Panicum dactylon) verwechſeln muß.

Wir wollen nun vorzüglich die nutzbaren Gattungen des Weitzens, welche gebauet werden, etwas näher unterſuchen; ihre Kenntniß iſt für den Landwirth von weſentlichem Nutzen. Rocken, Gerſte, Hafer, und die anderen Getreidearten ſollen in der Folge in eigenen Abſchnitten ausführlicher behandelt werden.

Der Himmelsſtrich, die Beſchaffenheit des Bodens,

und die Pflege haben auf die Güte des Kornes einen großen Einfluß, und dieß geht ſo gar ſo weit, daß es unmög-lich iſt, beſtimmte Kennzeichen zwiſchen begranten und unbegranten Getreidearten aufzuſtellen. Wirklich ändern dieſe an die Cultur gewöhnten Pflanzen ihr ganzes Aeußeres, wenn ſie von einem Lande ins andere, wenn ſie von dem Gebirge nach der Ebene, oder von den Küſten des mittelländiſchen Meeres nach dem Inneren des Landes übertragen werden. So wie hier das Clima die Urſache der Veränderung iſt, ſo erfolgt ſie gleichfalls durch die Pflege; in dieſem oder jenem Boden verliert das begrante Korn ſeine Granen, und das kolbige wird begrant. Eben ſo ergeht es mit der Farbe der Körner bey den verſchiedenen cultivirten Getreidearten.

Bey den begranten Aehren unterſcheidet man wieder jene mit langen Granen von jenen mit kürzeren, die glatten Granen von den rauhen, oder wie mit kleinen Stacheln beſetzten, die plattgedrückten Aehren von den vierkantigen, die blaßgelben Körner von den goldgelben, rothen oder weißen Körnern, ſo wie endlich die größeren von den kleineren, bauchigen von den länglichten 2c. Eben dieſe Unterſchiede, in Rückſicht der Farbe und Geſtalt, bemerkt man auch bey den unbegranten Getreidegattungen.

Man unterſcheidet ferner die Winterfrucht von

der Sommerfrucht. Wintergetreide wird gewöhnlich im September oder October ausgeſäet, und dauert den Winter in der Erde aus, welcher Eigenſchaft es dann auch ſeine Benennung verdankt; das andere Getreide heißt Sommerfrucht oder Märzfrucht, weil es im Märzmonathe, oder Anfangs des Frühlings ausgeſäet wird; in einigen Gegenden heißt dieſes Letztere auch die Dreymonathfrucht, weil ſie binnen drey Monathen wieder vom Felde kommt.

Alle dieſe Benennungen erhalten ſie aber mehr nur in gewiſſen Gegenden, als durch ihre beſonderen Eigenſchaften. In Languedoc z. B. und in mehreren anderen Provinzen Frankreichs wird alles Getreide im October und November ausgeſäet, und alle Aehren ſind dort begrant, mit Ausnahme des Winterweitzens; bringt man die dortigen Getreideſorten in entfernte Provinzen, und ſäet ſie vor dem Winter, ſo verlieren ſie nach und nach ihre Granen, ſo wie ich Winterweitzen geſehen habe, der vollkommene, halb und bis zum Drittel große Granen trug.

Eben ſo wenig kann die Größe des Kornes ein unterſcheidendes Merkmahl der Gattung abgeben. Der Verfaſſer von der Maison rustique z. B. ſagt, daß das Korn des Winterweitzens viel größer ſey, als jenes des gemeinen Weitzens; in Languedoc, der Provence ꝛc.

iſt es hingegen viel kleiner; doch glaube ich, daß man hier die Benennungen verwirrt habe. Nicht alle granloſen Weitzenarten ſind Winterweitzen, und ich muß bekennen, daß ich in unſern nördlichen Provinzen ſehr wenig Kolbweitzen geſehen habe; unſer Weitzen muß daher bey ſeiner Verpflanzung vom mittägigen ins nördliche Frankreich beträchtlich in der Geſtalt ſeines Kornes verändert worden ſeyn; ja ſelbſt die Farbe desſelben iſt verſchieden, da die Körner im Norden nicht ſo weiß und gebleicht ſind, wie jene aus den mittägigen Provinzen.

Allen dieſen Beobachtungen zu Folge iſt es nun, wo nicht ganz unmöglich, doch wenigſtens ſehr ſchwierig, für die verſchiedenen Abarten der in Frankreich cultivirten Getreidearten beſtimmte genaue Benennungen anzugeben; wer dieß unternehmen wollte, müßte ſich wenigſtens von dreyßig verſchiedenen Gegenden, oder aus jeder Provinz die dort gebauten Getreidearten bringen laſſen, ſie ſelbſt ausſäen, und unter ſeinen Augen auferwachſen ſehen, um endlich eine genaue Beſchreibung derſelben zu liefern. Allein alle dieſe auch noch ſo gewiſſenhafte Genauigkeit würde zu nichts weiter führen, als daß wir behaupten könnten, dieſe oder jene Gattung erſcheine unter dieſer oder jener Geſtalt auf dem Felde irgend eines Landwirthes; auch würde wahrſchein-

lich das Korn, welches wir von dieſer Ernte erhielten, nach einem Anbaue von einigen Jahren vielleicht kaum, oder gar nicht mehr dem Getreide der Gegend ähnlich ſehen, von welcher es urſprünglich hergebracht worden war. Ja noch mehr, bauen wir Sommerfrucht im Herbſte an, ſo ſehen wir alſogleich den Unterſchied, welchen dieſe drey Monathe des Winters in der Dicke dieſes Kornes hervor bringen; und ich getraue mich ſo gar zu behaupten, daß dieſe März- oder Sommerfrucht mehrere Mahle nach einander in guten Boden vor dem Winter eingeſäet, und gut gepfleget, in kurzer Zeit in Geſtalt und Dicke dem Winterkorne vollkommen gleichen werde, weil es ſich in der Erfahrung zeigt, daß eine Pflanze, welche durch vier bis fünf Monathe länger in dem Boden ſteht, als eine andere, auch weit beſſere Frucht ertrage. Welchen Unterſchied findet man nicht ſo wohl in der Schwere als in der Größe des Kornes zwiſchen Winter- und Sommerhafer? Je kälter ein Himmelsſtrich iſt, wie unſere Gebirge, oder je heißer er iſt, wie unſere mittägigen Provinzen, um ſo auffallender iſt auch der Unterſchied; denn dieſe beyden Extreme der Temperatur behaupten ſtandhaft die nähmliche Wirkung.

Ich will hierdurch aber nicht behaupten, daß es gleichgültig ſey, ob man zu derſelben Zeit Winter- oder

Sommerfrucht ausſäen wolle; dieſe letztere iſt eine verzärtelte Abart, welche durch allmähliche Ausartung von der erſten entſtanden iſt, und die nun ihrem natürlichen Bedürfniſſe zu Folge behandelt werden muß; ſo wie es gewiß iſt, daß eine Ausſaat des Winterkornes im Frühjahre allezeit ſchlecht gerathen werde, weil dieſes noch nicht ſo weit ausgeartet iſt, aber in der Folge wird es dieſen Charakter annehmen, ſo wie wir nach und nach auch die Sommerfrucht zur Winterfrucht umändern können.

Linnée erwähnt unter den Gattungen des einjährigen Weitzens nicht desjenigen, welcher unter dem Nahmen des ſmyrniſchen, oder barbariſchen Weitzens, oder des Wunderkornes, oder des vielährigen Weitzens, bekannt iſt, und welchen Bauhin mit den Worten: Triticum spica multiplici beſchreibet. Er unterſcheidet ſich von den übrigen Weitzengattungen durch ſeinen ſtärkeren Halm, durch längere Blätter, und vorzüglich durch ſeine äſtige Aehre; es entſpringen nähmlich am unteren Theile der Aehre drey, vier, bisweilen gar bis ſechs neue Aehrchen, und bilden ſo gleichſam eine Art von Garbe. Olivier de Serres, den ich immer mit Vergnügen anführe, ſagt von ihm Folgendes: er erzeugt eine flache Aehre, von welcher auf beyden Seiten drey oder vier Aehren mit kurzem Stiele entſprin-

gen, welche dann vereint einen Buſch bilden, der auf einem Stamme ſitzet; ſeiner Seltenheit wegen kann indeß der Landwirth keine ſichere Rechnung darauf machen, ſo lockend auch der Ertrag desſelben iſt. Dieſer Weitzen trug bey mir im Gartenlande vierzigfache Frucht, im Felde hingegen das zwölfte bis fünfzehnte Korn. Er liefert gutes und ſchmackhaftes Brot, das aber nicht ſo weiß iſt, wie von dem anderen Weitzen, denn da dieſes große Korn eine ſehr zarte Schale hat, ſo kann dieſe nicht abgeſchroten werden, wie es nothwendig geſchehen muß, wenn das Brot weiß ausfallen ſoll, ſondern wird beynahe ganz unter das Mehl gemahlen, und liefert daher wenig Kleye. Dieſes Fehlers ungeachtet empfiehlt er ſich dennoch dem Landwirthe durch ſeine übrigen Eigenſchaften.

In den Memoiren der Ackerbaugeſellſchaft zu Rouen, I. Theil, Seite 123 iſt von einem Korne, welches man aus Schleſien gebracht hatte, die Rede. Herr Dûmenil Coſte, welcher darüber Bericht erſtattete, ſagte Folgendes: „Der Vortheil dieſer Weitzengattung beſteht darin, daß ſie nie dem Mehlthau unterworfen iſt, was ich meiner eigenen Erfahrung zu Folge, da ich es anbaute, überzeugt geworden bin. Auch wird dieſes Korn nicht lagericht; da der Halm desſelben mit Mark ausgefüllet iſt, ſo weicht es dem Winde, und ſchwanket

wie das Rohr hin und her. Die Deutſchen bedienen ſich desſelben ſehr vortheilhaft, ſie ſchneiden das Stroh desſelben zu Häckerling, und futtern damit ihr Hornvieh während des Winters."

„Dieſes Korn verdienet um ſo mehr empfohlen zu werden, da der Ertrag desſelben weit reichlicher iſt, als jener des in Frankreich gewöhnlich erzielten Weitzens; es enthält mehr Mehl, und verbackt ſich zu ſehr gutem Brote, obſchon das Mehl im Ganzen genommen etwas grieſicht ausfällt."

„Man muß dieſes Korn vorſichtig über die Tonne ausſchwingen, weil es viel zu zart iſt, um den Dreſchflegel zu ertragen."

„Die Art dasſelbe anzubauen iſt ſehr leicht, man ſäet dasſelbe zeitlich in einen gut zubereiteten ziemlich fetten Boden, und rechnet etwas mehr Saatkorn als von den übrigen Getreidearten."

Da mir dieſe Weitzenart nie zu Geſichte gekommen iſt, und der Verfaſſer ſie nicht weiter beſchreibet, ſo weiß ich nicht, ob ſie unter eine von denjenigen gehört, welche oben beſchrieben worden ſind.

Herr Duhamel, in ſeinem Werke: Culture des terres Theil V. Seite 440 ſpricht von einem Korne, welches zu Genf unter dem Nahmen des vieljährigen Weitzens bekannt iſt, aber mit dem Wunder- oder barbariſchen

Weitzen nicht überein kommt, und in demſelben Bande Seite 238 von einem ſpaniſchen Weitzen, deſſen Korn ſehr feſt, durchſcheinend wie Reiß, und von einer ſehr dünnen Schale ſeyn ſoll. Ich kenne aber weder das eine, noch das andere. Vielleicht iſt dieſes letztere der Kolbweitzen im höchſten Grade der Vollkommenheit.

Ich wiederhohle endlich noch ein Mahl, jedes Reich, jede Provinz, jeder Himmelsſtrich hat ſeine eigenen, dem Lande angemeſſenen Getreideſorten. Man wird darüber nie zweifeln, ſo bald man mittelſt des Samenwechſels alle Gattungen derſelben verſuchet hat, und man ſich zuletzt beſtimmt ſehen wird, nur diejenige anzuzubauen, welche am meiſten ſich an unſeren Himmelsſtrich gewöhnet, und am beſten gedeihet.

Das Mengkorn (Méteil) iſt keine eigene Gattung, man nennt es auch, viertel, halb oder dreyviertel gemiſchtes Getreide. Es iſt ein Gemenge von mehr oder weniger Weitzen mit Rocken, welches zu gleicher Zeit ausgeſäet wird, und gewöhnlich zur Nahrung des Meyers und der Dienſtleute beſtimmet iſt; nach der an jedem Orte üblichen Sitte, oder nachdem es bedungen worden ꝛc., iſt nun der Weitzen bald mit mehr, bald mit weniger Rocken gemengt. *)

*) In einigen Gegenden Oeſterreichs bauet man dieſes Mengkorn ebenfalls in der Ueberzeugung, daß, wenn

Zweytes Hauptſtück.

Von dem Saatkorne.

§. 1. Von der Nothwendigkeit den Samen zu wechſeln.

Den vollſtändigſten Beweis, daß unſere Getreidearten nicht in ihrem natürlichen, ſondern in einem erkünſtelten Zuſtande ſich befinden, liefert uns die Nothwendigkeit mit dem Samen beym Anbaue zu wechſeln. Einige Schriftſteller hingegen behaupten mit aller Zuverſicht, man dürfe nur ſein Feld fleißig beſtellen, und zur gehörigen Zeit ausſäen, ſo würde man nicht Noth haben, das Saatkorn aus den benachbarten Gegenden herzuhohlen. Ungeachtet dieſer ihrer Behauptung aber zeigt uns die unwiderſprechliche Erfahrung, wie vortheilhaft es ſey, das Saatkorn wenigſtens alle drey Jahre durch Wechſel zu erneuern. Ich entſage allen Vorurtheilen, welche bey der Landwirthſchaft ſo gewöhnlich ſind, und wenn ich auch die in irgend einer Gegend eingeführten Methoden nicht alſogleich verwerfe, ſo behalte ich mir doch immer die Freyheit vor, meine eigenen Verſuche hierüber anzuſtellen, um ihren Vor-

nicht das eine, doch immer das andere Gemengtheil beſſer gerathe, und ſondert oft dasjenige, welches theurer im Preiſe iſt, auf eigenen Fegemühlen durch Siebe mit verſchiedenen Oeffnungen wieder von einander ab.

A. d. Ue.

theil oder Nachtheil zu erproben, der immer gewiß nur auf die eine oder andere Lage und Gegend Bezug hat, worüber ſich auch im Allgemeinen nichts entſcheiden läßt, ohne daß man ſich oder andere täuſchet.

Ich darf nun nach dieſer Art die Erfahrungen zu beurtheilen, behaupten, daß die nähmliche Getreide-art, welche durch mehrere Mahle nach einander in dem nähmlichen Boden gebauet wird, ſelbſt in den günſtig-ſten Jahren ausarte, und ſich verſchlechtere. Es kann zwar von dieſer allgemeinen Regel Ausnahmen geben, und wahrſcheinlich iſt man durch ſolche veranlaſſet wor-den, den Wechſel des Samenkornes für unnütz zu hal-ten; allein nach logiſchen Grundſätzen können Ausnah-men nicht ein eigenes Geſetz gründen, da es kein Ge-ſetz ohne Ausnahme gibt. Es iſt gar kein Zweifel, daß ſelbſt in den angegebenen Fällen, die wir als verläß-lich annehmen wollen, friſche Samen gewiß ein viel ſchöneres Korn erzeugt haben würden; und es wäre überflüſſig, noch länger über das Auffriſchen und Wech-ſeln des Saatkornes ein Wort zu verlieren, weil dieſe Thatſache nicht nur beym Feldbaue, ſondern ſelbſt beym Gartenbaue längſt ſchon als ausgemacht angenommen iſt.

§. II. Woher ſoll man das Saatkorn wählen?

Es iſt ausgemacht, daß dieſe oder jene Getreideart in dieſem oder jenem Boden beſſer gedeihe, als in irgend

einem anderen; auf dieſe Thatſache muß der Landwirth ſein erſtes und vorzüglichſtes Augenmerk richten. Nicht ſelten wird es ſich ereignen, daß der Meyer oder der Vorſteher irgend einer Wirtſchaft während das Getreide auf dem Halme ſteht, die benachbarten Kirchſpiele auf zwey bis drey Meilen in der Runde durchwandert; auf dieſen kleinen Wanderungen richte er nun ſeine Aufmerkſamkeit auf die Beſchaffenheit des Bodens und die Natur des Getreides; findet er nun einen Boden, welcher mit dem ſeinigen Aehnlichkeit hat, trifft er dann eine Getreideart, die in dieſem Grunde vorzüglich gedeihet, ſo nehme er gar keinen Anſtand, ſich die zum Anbaue nöthige Menge des Samenkornes von dort anzuſchaffen, ſelbſt wenn der Preis desſelben etwas höher wäre, als er das ſeinige zu verkaufen im Stande iſt.

Ich würde mich hüthen, Jemanden zu rathen, ſein Getreide zur Saat aus weit entlegenen Provinzen herbey zu ſchaffen; 1) weil man die Beſchaffenheit des Bodens nicht kennet, auf dem es erzeugt wurde; 2) weil auf alle Fälle der Himmelsſtrich gewiß verſchieden iſt, und daher das Getreide dieſe plötzliche Verſetzung nicht ſo leicht ertragen würde. Der barbariſche oder Wunderweitzen z. B. plötzlich von Süden nach Norden übertragen, iſt für den Froſt weit empfindlicher, als die

übrigen Weitzenarten. Um nun keine Gefahr zu laufen, verſuchte man es, ihn mit der Sommerfrucht zugleich auszuſäen, allein die Ernte ſchlug fehl; als man ihn aber nach und nach an unſer Clima gewöhnt hatte, gedieh er eben ſo gut in den nördlichen Provinzen, als er noch heutiges Tages um Pézenas geräth, wo er beſtändig gebauet wird. Indeſſen muß man doch auch zugeben, daß manche von dieſen Ueberſetzungen ſehr glücklich ausfallen; doch iſt dieß immer der ſeltnere Fall, und der Landwirth iſt im Allgemeinen zu arm, und zu ſehr mit Abgaben belaſtet, um koſtſpielige Verſuche, deren Gelingen ſo zweifelhaft iſt, und welche nur zu oft mit einem wirklichen Verluſte für ihn verbunden ſind, zu unternehmen. Den reichen Grundbeſitzern in den Provinzen hingegen ſteht es zu, ſolche Verſuche zu wagen; hierdurch können ſie ſich zu den Wohlthätern ihrer Gegenden erheben, ſtatt daß ſie bisher nur gewohnt ſind, ihre reine Ernte zu nehmen, wo ſie nicht geſäet haben.

Im Allgemeinen wird es immer ſicherer ſeyn, das Saatkorn von einem Boden auszuwählen, der magerer iſt als derjenige, für welchen wir es beſtimmen; das Korn wird auf dieſen Fall in günſtigere Umſtände verſetzet; überträgt man hingegen das Korn von einem üppigen Boden in einen mageren armen Grund, ſo muß es nothwendig ausarten, weil es ſchon verzärtelt und

verwöhnt war. Man kann überhaupt nicht aufmerkſam genug diejenigen Getreidegattungen, die ſich in ihrem erſten natürlichen Zuſtande befinden, von denjenigen unterſcheiden, welche ſich gleichſam auf der zweyten Stufe in dem Culturſtande befinden; dieſer Unterſchied muß bey der Auswahl des Saatkornes immer zuerſt in Ueberlegung genommen werden.

Aus einer kälteren Gegend muß man das Saatkorn immer näher und näher auswählen, und es wird immer durch die Verſetzung nach Süden gewinnen. Die Feldfrüchte von der Meeresküſte, oder auf einige Meilen um dieſelbe eignen ſich am beſten zu ſolchen Verſetzungen, wenn man ſie nur nicht auf ein Mahl in ein beträchtlich heißeres Clima überpflanzet. Dieſe Körnergattungen ſind von einem Salze angeſchwängert, welches die anderen Getreideſamen nicht enthalten.

§. III. Von der Wahl des Saatkornes.

Die Meinungen hierüber ſind noch ſehr getheilt. Herr de la Bretonnerie hat in ſeinem landwirthſchaftlichen Briefwechſel, welcher oft angeführt zu werden verdienet, hierüber folgende Stelle: „Man hat bemerkt, daß eingeſchrumpftes Getreide ſehr gut keime; da es nun wohlfeiler im Preiſe iſt, ſo gewinnt man, wenn man dasſelbe zur Ausſaat ankaufet, eben ſo wie bey dem Getreide, das ſchon halb gekeimet hat.“ Ich will nun

weder die Erſparniß, noch auch, wenn man es nun ſchon wünſcht, das Keimen dieſes Kornes widerſprechen, ſondern frage nur: Kann dieſes Getreide, alle übrigen Umſtände gleich geſetzet, ein eben ſo ſtarkes und ſo langes Stroh, eben ſo viele Halme und eben ſo reiche Aehren, und ein eben ſo ſchönes Korn liefern? Ich habe Weitzen geſehen, der aus dem Abfalle des Samens (dem Hinterkorne) oder der Tenne gebauet war, und der ſehr hübſch war, allein er konnte dennoch die Vergleichung mit dem benachbarten Felde nicht aushalten. Indeſſen kann es doch Ausnahmen geben, welche die Behauptung des Herrn de la Bretonnerie beſtätigen, und ich will daher die Thatſache nicht widerſprechen.

Meine Meinung im Gegentheile iſt, daß man nichts ſparen müſſe, um ſich das ſchönſte Saatkorn zu verſchaffen, und vorzüglich ſolches, welches vollkommen von allen fremdartigen Sämereyen gereiniget iſt; dergleichen ſind, der Schwindelhafer (Lolium temulentum), Raden, alle Arten von Erbſen, Wicken, und anderen Pflanzen aus der Familie der Schotengewächſe ꝛc., denn nebſt dem, daß dieſe letzteren den Platz einer bis zwey Getreideſtauden einnehmen, ſo zerſtören ſie auch noch die nahe ſtehenden Halme. Die Natur verſah die ſchotentragenden Pflanzen mit Fäden oder Ran=

ken, durch welche ſie ſich an Alles anklammern, was ſich über die Erde erhebt, und von ihnen angetroffen wird. Dieſe Ranken krümmen ſich um die Halme, verſchließen und zerdrücken ſie; die Aehre erhält dann nicht mehr die Nahrung, deren ſie bedarf, und dieſe Wirkung verbreitet ſich nicht ſelten auf drey bis vier ganze Getreideſtöcke; eine Thatſache, die man gar nicht bezweifeln kann. Außer dem Nachtheile, welche dieſe Pflanzen dem Getreide zufügen, verſchlechtern ihre Samen auch die Beſchaffenheit der Körner um Vieles, denn man iſt weder durch Schwingen noch durch Sieben im Stande ſie vollkommen von dem Getreide wegzuſchaffen.

Ich verharre demnach: 1) auf der Nothwendigkeit, ſich eine Weitzenart zu verſchaffen, von welcher man durch die Erfahrung überzeugt iſt, daß ſie auf dieſem oder jenem Boden vorzüglich gedeihe; 2) daß man ſich in jeder Art das geſündeſte, vollſte, und reifſte Korn verſchaffen müſſe; 3) daß dieſes Korn von allen fremdartigen Samen vollkommen gereiniget, mit einem Worte, das auserleſenſte ſeyn ſoll. Es iſt nur zu wahrſcheinlich, und ich glaube, vollkommen einleuchtend, daß ein wohlgenährtes, geſundes Korn weit eher den Einflüſſen ungünſtiger Witterung widerſtehen, daß ſein Wuchs viel kräftiger und vollkommener ausfallen werde,

als von ſolchem, welches ſchon auf irgend eine Art gelitten hat.

Einige Schriftſteller behaupten, daß das von den Wippeln und den Raupen der kleinen Schmetterlinge, den Kornwürmern, die um Angoumois u. ſ. w. ſo bekannt ſind, angefreſſene Korn noch ſehr gut zur Ausſaat tauge, weil die Inſecten den Keim der Getreideſamen eben ſo wenig anfreſſen, als jenen der Erbſen u. dgl. Dieſe Körner werden nun freylich auskeimen, allein man darf doch gewiß glauben, daß die Natur nicht ohne Zweck dieſen Keim mit einer mehligen Subſtanz umgeben habe, welche während der Keimungsgährung zuckerhaft und milchig wird. Bemerkten wir denn nicht, daß dieſe milchige Subſtanz dem Keime ſo lange zur Nahrung diene, bis er ſelbſt in der Erde ſo weit um ſich gegriffen habe, daß er die eigentlichen Nahrungsmittel der Pflanzen aus derſelben in ſich aufnehmen könne. Die Unterſuchungen des Herrn Abbe Poncelet haben bewieſen, daß die Inſecten die mehlige Subſtanz nie gänzlich zerſtören; das Wenige, welches dann noch erübriget, liefert nun dem Keime eine ſchwächere Nahrung, und er wächst dann ſo empor, wie es unter dieſen Umſtänden möglich iſt, nähmlich ſchlecht genug. Man zeige mir nur ein einziges Weitzenkorn, das ſeiner mehligen Subſtanz gänzlich beraubt wäre,

und nur noch den Keim übrig behalte, und vertraue dasſelbe mit aller möglichen Sorgfalt der Erde, ſo behaupte ich dennoch feſt, daß dieſer Keim, wenn er wirklich antreibt, doch in wenigen Tagen verkümmern müſſe. Ich habe zu wiederhohlten Mahlen dieſe Erfahrung gemacht; es kann vielleicht ſeyn, daß andere glücklicher waren, als ich; allein mir iſt es unbekannt, wie ſie dabey zu Werke gegangen ſind.

Endlich auch angenommen, daß dieſer angefreſſene wurmſtichige Same wirklich aufkeime, ſo fragt es ſich doch, ob eine ſo geringe Erſparung hier in Erwägung gezogen zu werden verdiene, und ob es klug ſey auf unſichere Wahrſcheinlichkeiten zu bauen, vorzüglich wenn man in der Nothwendigkeit iſt, von dem Ertrage ſeines Grundes und Bodens ſich zu ernähren. Wie ärmlich wäre eine Wirthſchaft beſtellt, bey welcher man ſo zu knickern anfinge?

Es iſt wirklich ein ſeltener Fall, einen ganz gleichartigen Weitzen zu finden; d. h. einen ſolchen, deſſen Körner alle gelb oder röthlich, oder kolbig u. dgl. wären. Dieſe Vermengung der Körner entſtehet durch die Vorausſetzung, daß, wenn irgend eine oder die andere Sorte in dieſem Jahre vielleicht nicht gedeihen ſollte, die andere vielleicht um ſo günſtigere Umſtände fände, und der Ertrag auf dieſe Art immer ausgeglichen würde.

Allein dieſe Behauptung iſt nur ſcheinbar richtig. Wollte man denn nicht lieber ein Feld haben, welches zwar nur mit einer Weitzenart beſtellt wäre, von welcher man aber durch die Erfahrung überzeugt wäre, daß ſie dem Boden zuſage, eben ſo ein anderes ebenfalls mit der demſelben entſprechenden Fruchtgattung beſäet und ſo weiter? Läuft man denn nicht Gefahr, daß unſere durch Cultur veredelten Getreidearten auf dieſe Weiſe alle wieder ausarten, da während der Blüthe der befruchtende Staub von den Staubfäden einer Gattung der Narbe der anderen mitgetheilet wird, und wir daher unſeren Kolbweitzen in granichten, den gelben in rothen u. dgl. umſchlagen ſehen, daß überhaupt Alle verſchiedene Abweichungen von ihrer Gattung erleiden. Hieraus entſtehen nun jene Mittelſorten, welche ſich alle Jahre dann verändern; man braucht nur aufmerkſam zu ſeyn, und zu beobachten, um ſich von der Richtigkeit dieſer Behauptungen zu überzeugen.

Ein wenig koſtſpieliges und leichtes Mittel ſich zur Ausſaat ein vollkommen reines, gleichartiges Samenkorn von irgend einer Gattung zu verſchaffen, beſtehet darin, daß man zwiſchen die Mähder und vor dieſelben Weiber oder Kinder anſtelle, welche mit einer kleinen Sichel oder einem Schnappmeſſer verſehen ſind; die einen erhalten nun den Auftrag nur die ſchönſten

Aehren, z. B. von goldgelbem Weitzen, die andern die ſchönſten von rothem, kolbigem oder granichtem Weitzen abzuſchneiden, und da jeder Getreideſtock mehrere Halme treibt, von dieſen nur allein die geſündeſten und ſtärkſten auszuwählen; ſie binden dann nach ihrer Bequemlichkeit daraus größere oder kleinere Garben, und jedes häuft zuletzt die von ihm geſammelten Garben immer in der nähmlichen Linie zuſammen, damit keine Verwechſelung der Gattungen Statt haben können. Dieſe Garben ſchafft man dann auf die Tenne, legt ſie in einzelne Mandeln zuſammen, und driſcht ſie einige Tage ſpäter als die übrigen aus; doch ſoll dieſes letztere nicht mittelſt des Flegels geſchehen, weil hierdurch alle Samenkörner heraus ſpringen würden; faßt man hingegen die Garbe mit beyden Händen, und ſchlägt ſie ſtark über ein Faß, eine Bank, einen Steinbock oder eine Mauerecke, ſo fällt nur der größte und reifſte Samen heraus, der dann ein Mahl geſchwungen, und endlich ins beſondere aufbewahret wird, um in dem folgenden Jahre als Saatkorn gebraucht zu werden. Das Korn, welches hierauf noch in den Garben zurück bleibt, wird hernach mit den übrigen auf der Tenne vollends ausgedroſchen. Auf dieſe Art werden zwar die Erntekoſten täglich um den Betrag der Koſten für einige Handarbeiterinnen vermehrt, hingegen erhält man den geſündeſten Samen

von allem Unkraute, und allen fremdartigen Körnern gereinigt.

Wenigſtens verurſachet dieſe Art, ſich gutes Saatkorn zu verſchaffen, viel geringere Koſten, als wenn man ſich dasſelbe Korn für Korn erſt ausklauben laſſen wollte. Der einzige Gewinn bey dieſer letzteren Methode könnte vielleicht darin beſtehen, daß man die Mägde, Knechte und Kinder während der Regenzeit, oder wenn man nicht auf dem Felde arbeiten könnte, zu beſchäftigen im Stande wäre; allein in welcher Meyerey könnte man nicht die Hände zu etwas Nützlicherem verwenden?

Drittes Hauptſtück.

Von der Zeit und von der Art den Weitzen auszuſäen.

Hat man nach der in dem erſten Theile dieſes Werkes gegebenen Vorſchrift den Boden ſorgfältig zubereitet, hat man das Saatkorn gut gewählt, es vor Inſectenfraß und gegen die Feuchtigkeit des Bodens durch eine alkaliſche Beitze geſichert, deren Grundlage der Kalk ausmacht, und die wir umſtändlicher beſchreiben werden, wenn von den Verwahrungsmitteln des Getreides gegen die Krankheiten die Rede ſeyn wird, ſo erübriget nur noch die Ausſaat desſelben.

§. I. Wann muß man ſäen?

Dieſe Frage war der wichtige Gegenſtand vieler Erörterungen unter den landwirthſchaftlichen Schriftſtellern, und dennoch wäre ein einziger Blick in das große Buch der Natur hinreichend geweſen, darüber Aufſchluß zu geben.

Jede einjährige Pflanze, welche in einem Lande einheimiſch iſt, keimt aus dem Boden hervor, wächst, blüht, reift, und ſtirbt oder verwelket in ihrem eigens beſtimmten Zeitpuncte, wenn anders nicht der unrichtige Gang der Jahreszeiten denſelben beſchleuniget, oder verſpätet. Der erſte Frühling entwickelt in unſeren Gärten die Blüthen der Hyacinthe, auf unſeren Wieſen die Blumen der Narciſſe, in unſeren Wäldern die duftenden Glöckchen der Mayenblümchen u. ſ. w., überhaupt hat jede Pflanze ihre beſtimmte Lebensperiode nach dem Verhältniſſe der ſie umſtrömenden Wärme der Atmoſphäre. Zu jeder Jahreszeit, in jedem Monathe, ja man kann beynahe ſagen in jeder Woche entwickeln ſich neue Samen; aber nie hat man, ohne daß außerordentliche Zufälle eintraten, ihre Lebensperiode von einer Jahreszeit auf die andere überſetzen können. Hieraus entſpringt jene bunte Pracht der Pflanzen und Blüthen, womit unſere Landſchaften ſelbſt mitten im Winter geſchmückt erſchei-

nen, dieß beweiſen uns die Nießwurz, die Schneeglöckchen, der Seidelbaſt und dergleichen.

Wenn nun jede Pflanze hierin einem eigenen beſtimmten Geſetze unterworfen iſt, ſo ſollten wir wohl bey dem Weitzen keine Ausnahme von dieſem allgemeinen Naturgeſetze vermuthen, und mit Recht vorausſetzen, daß auch er das ſeinige befolgen werde. Wirklich darf man ja nur in den Monathen Julius, Auguſt oder September unſere Stoppelfelder beſehen, während dieſer Zeit ſehen wir kein Korn, es mag auch noch ſo viel während des Schnittes aus den Aehren gefallen ſeyn, empor keimen; fällt hingegen in der Hälfte des Septembers oder am Anfange des Octobers ein milder Regen, ſo keimet und ſproßt jedes Körnchen mit voller Kraft heran. Freylich begreift man leicht, daß die Periode, von welcher wir ſprechen, von der Lage und dem Himmelsſtriche abhänge, indeſſen iſt doch immer ſo viel gewiß, daß das Keimen nicht Statt finde, wenn nicht die umgebende Wärme jenen Grad erreicht hat, den dieſe oder jene Getreidegattung zu ihrer Entwickelung fordert. Dieſen von der Natur angezeigten beſtimmten Zeitpunct muß man nun benützen; der Beobachtung desſelben verdanken wir auch unſeren Sommerweitzen, weil der Grad der Wärme, welchen die Atmoſphäre im Frühjahre annimmt, vollkommen oder

wenigſtens beynahe derſelbe iſt, den wir im September oder Anfange des Octobers gewahr werden.

In dieſem Zeitpuncte arbeitet die Natur freywillig, und wir thun ihr Gewalt an, wenn wir, durch Umſtände verhindert, erſt ſpäter, z. B. gegen Ende des Novembers oder im December, ausſäen müſſen; indeſſen keimet, wächst, und beſtockt ſich auch dieſer Weitzen, obſchon er viel ſpäter, als jener im October-Monathe ausgeſäet ward, und beyde reifen faſt zu gleicher Zeit; weil die Pflanzen, ſo wie die Thiere im Mutterleibe, eine gewiſſe Zahl der Tage bis zu ihrer völligen Reife erfordern; nur wird dieſe Entwickelung und Reife bey den Pflanzen von dem Wärmegrade der Atmoſphäre beſtimmt, man ſäe z. B. Spinat oder Eichorie während des Sommers in warmen Ländern aus, ſo werden ſie in Samen gehen, ſo bald ſie nur aus der Erde hervor gekeimet ſind; eben ſo gehet es nun auch bey allen übrigen Pflanzen.

Wenn wir nun dieſen Fingerzeig der Natur in der Ausſaat befolgen, ſo wie wir ihn nach der Lage und dem Himmelsſtriche unſeres Bodens gewahr werden, ſo ſind wir vor jedem Mißgriffe geſichert; indeſſen wird es doch immer verläßlicher ſeyn die Zeit der Ausſaat einige Tage früher zu beſtimmen, als ſie einige Tage zu verſpäten. Will man einen vollſtändigen Beweis von

der vollkommenen Richtigkeit dieſer Behauptung vor Augen haben, ſo beobachte man nur, wie man ſich mit der Ausſaat in den nördlichen Ländern von Europa benehme. In dieſen Gegenden muß die Feldbeſtellung, die Ausſaat, das Wachsthum, Reifen und Einernten des Getreides binnen funfzig höchſtens achtzig Tagen vollendet ſeyn; in Frankreich hingegen könnte man nie auf eine ähnliche Ernte rechnen. Die Urſache davon iſt ſehr klar, denn in dieſen nördlichen Ländern ſteht die Sonne während des höchſten Sommers beynahe die ganzen vier und zwanzig Stunden des Tages über dem Horizonte, und die Hellung iſt ſelbſt um Mitternacht ſo groß, daß man ohne eine andere Beleuchtung unter freyem Himmel zu leſen im Stande iſt. Dieſe unausgeſetzt ſelbſt während der Nacht anhaltende Wärme wirkt nun auch auf das Getreide, und es durchläuft in dieſem kurzen Zeitraume alle Perioden ſeines Wachsthumes; ſtellen ſich hingegen in dieſer Jahreszeit kühle Regen oder kalte Winde ein, ſo iſt die Ernte vernichtet, und man muß ſich begnügen, Stroh ſtatt Körnern zu ernten. Wir wollen nun wieder zu der Ausſaat in Frankreich zurück kehren.

Frühzeitige, dem Clima angemeſſene, Ausſaat iſt in der Regel immer beſſer, weil jede Pflanze deſto mehr anwächst, und ein deſto ſchwereres Korn bringet, je

länger ſie im Boden ſtehet. Verlangen wir einen Beweis, ſo dürfen wir nur unſere Aufmerkſamkeit jenen Pflanzen weihen, welche von ſelbſt in unſeren Feldern aufkeimen. Da dieſes Getreide dem Rufe der Natur gemäß empor wächst, ſo gedeihen ſeine Halme, und ſeine Aehren füllen ſich ſehr ſtark. Zwar könnte man einwenden, daß hier jede Pflanze allein ſtehe, und ihr von keiner benachbarten Pflanze die Nahrung geraubt werde, daß ſie daher leicht gedeihen könne; wir können dieß nicht widerſprechen, müſſen aber auch im Gegentheile bemerken, daß wir voraus ſetzten, daß ſie zwar in einem guten aber ungelockerten Boden aufgewachſen ſey, welcher Nachtheil wohl das Ganze, wenigſtens den Vortheil des Alleinſtehens, wieder ausgleichen möchte. Hieraus folgern wir nun mit Recht, daß der Stock gut ernährt worden ſey, weil das Keimen des Samens und der Wuchs der Pflanze dem Geſetze der Natur gemäß ſich entwickelte. Betrachten wir dieſe Bemerkung über das freywillig emporwachſende wilde Getreide *) als

*) In Ungarn iſt dieſes durch das Ausfallen aus den Aehren entſtandene, und ſich ſelbſt überlaſſene Getreide unter der Benennung, wilde Frucht, bekannt, und betrug im Jahre 1803 auf den freylich ausgebreiteten Gütern eines dortigen Magnaten nicht weniger als 90,000 Metzen. Von der Ergiebigkeit dieſer wilden Frucht haben ſich auch jetzt im Jahre 1808 alle jene Landwirthe über-

einen einfachen Grundſatz, ſo kann gewiß jeder unſerer Leſer ſich von ſelbſt daraus eine Menge nützlicher Folgen herleiten.

Der zweyte Vortheil einer frühzeitigeren Ausſaat beſteht noch darin, daß man, weil in jener Zeit, wo der Weitzen von ſelbſt aufkeimet, ſelten anhaltendes Regenwetter einfällt, mehr Zeit gewinnt, ſeine Beſtellung ruhig zu vollenden. Werden in der ſpäteren Saatzeit die Regen nur etwas zu häufig, ſo ſieht man ſich gezwungen, die Felder mit Sommerfrucht zu beſtellen, die man ſonſt mit der ſchwereren Winterfrucht beſäet hätte; ein Vortheil, welchen, leider! die

zeuget, welchen der im Jahre 1805 eingefallene frühe Winter, und die über Oeſterreich hereinſtrömenden feindlichen Heere die Herbſtbeſtellung nicht geſtattet hatten, und die nun im Frühjahre 1806 ſich kaum getrauten ihre mit dem ſchönſten ausgefallenen (Reiskorn, wie ſie es nannten) Weitzen oder Rocken bewachſenen Felder umzupflügen. Ein reicher Ertrag dieſes freylich nicht ſo dicht geſtandenen, dafür aber mit mehreren und ſtärkeren Halmen und ſchweren langen Aehren verſehenen Getreides lohnte ihre Erwartung, und bewies es, um wie viel mehr die Ausſaat gedeihe, wenn das Korn noch vor dem herannahenden Winter Zeit gewinne, ſich gut zu beſtocken; um dann im nächſten Frühjahre zeitig zu ſchoſſen und einzukörnern. Die meiſten mir bekannten Landwirthe beſtimmten dieſes Korn ſeiner Schönheit und Schwere wegen zum Saatkorne. A. d. Ue.

am meiſten gegen Mittag gelegenen Provinzen von Frankreich entbehren müſſen, weil dort die Hitze plötzlich eintritt, und das Wachsthum viel zu ſehr beſchleuniget, ſo daß man ſich oft genöthiget ſieht, mit Ende des May oder Anfangs des Junius das ausgedorrte dünne Stroh und das kümmerliche ſpärliche Getreide einzuernten.

Wer nur eine kleine Hufe Landes beſitzt, der iſt freylich in der Regel immer im Stande ſeine Felder zur Zeit, wenn er es für gut findet, zu beſäen, aber dieß iſt nicht der Fall bey großen Meyereyen, wo man Alles in Eile verrichtet, weil man die einfallende üble Witterung nie gehörig in Anſchlag bringt. Einer ſchlecht berechneten Sparwirthſchaft zu Folge glaubt man nie mehr Zugvieh und Knechte halten zu dürfen, als zur Beſtellung der Felder unausbleiblich erfordert werden; iſt nun z. B. der Boden zu hart, oder zu naß, ſo iſt man gezwungen, eine günſtigere Witterung abzuwarten; hält nun der Regen oder die Dürre fortwährend an, ſo rückt endlich die Saatzeit heran, in welcher man die Beſtellung nicht mehr aufſchieben kann, das Zugvieh wird nun mit der angeſtrengten Arbeit zu Grunde gerichtet, die Felder ſchlecht bearbeitet, das Saatkorn nachläſſig untergebracht, entweder in den Koth eingeſtrichen, oder mit harten Schollen bedecket, und nach Allem dieſen

erwartet man noch eine reichliche Ernte. Um frühzeitig oder wenigſtens zur gehörigen Zeit die Saat zu beſorgen, muß die Zahl der Knechte und des Arbeitsviehes nicht nach dem ſtrengſten Bedürfniſſe berechnet ſeyn; dann wird man im Stande ſeyn, die gehörigen Vorarbeiten gemächlich und ohne Laſt zur ſchicklichſten Zeit zu verrichten, und ſollte man dann ja noch einige Zeit erübrigen (ein Fall, der ſich gewiß ſelten ereignet) ſo verwende man ſie zu wiederhohltem Pflügen derjenigen Felder, welche vermöge ihres Bodens der Auflockerung am meiſten bedürfen, und eine reichliche Ernte wird gewiß dieſe Arbeit hinlänglich vergüten.

Würde ich bey dieſen Vorſchriften nicht auf das ganze Land, ſondern nur auf irgend eine einzelne Gegend Rückſicht nehmen, ſo könnte ich wohl geradezu behaupten, man müſſe z. B. im September oder October ausſäen, allein ſo bald es ſich darum handelt, für weit ausgedehnte Provinzen einen Zeitpunct anzugeben, ſo würde man die Landwirthe nothwendig irre führen, wenn man einen andern als denjenigen beſtimmte, welchen die Natur ſelbſt angibt. Dieſer Zeitpunct hängt, wie ich ſchon geſagt habe, von dem Clima ab, und verräth ſich durch das Aufkeimen des ausgefallenen Getreides; jeder beobachte nun ſelbſt, und lerne ſeinen Boden kennen, um ihn gehörig zu

treffen. Die außerordentliche Dürre unſerer mittägigen Provinzen macht hier freylich oft eine Ausnahme von dieſer Regel nothwendig, weil das Saatkorn dann die zu ſeiner Entwickelung nöthige Feuchtigkeit nicht in dem Boden vorfindet, allein wenn man mehrere Jahre nach einander aufmerkſam zuſieht, ſo wird man ſich auch dort in der Folge zu benehmen wiſſen.

Es iſt weit weſentlicher in den ſüdlicheren Himmelsſteichen frühzeitig einzuſäen, als in den gemäßigteren; eine reichliche Erute hängt (alle übrigen Umſtände als gleich voraus geſetzt) vorzüglich von der Menge der Wurzeln ab, welche der Getreideſtock vor oder während des Winters anzutreiben im Stande iſt. Da die Fröſte dort nur vorübergehend, kurz und nur leicht ſind, ſo fahren die Wurzeln immer fort zu wachſen und ſich zu verbreiten, und wenn auch das Blatt der Pflanze nicht ſo lebhaft grünet, wie unter dem gemäßigten Himmelsſtriche, ſo ſetzt ſich doch die Thätigkeit in dem Boden, welcher immer erwärmet bleibt, ſtets fort, und der Weitzen wächst, ſo wie die frühere Wärme wieder eintritt, mit aller Gewalt empor, und hat von der Trockenheit, die in den Monathen März und April gewöhnlich Statt findet, weniger zu befürchten. In kalten und gebirgigen Gegenden ſäe man ſehr früh, damit die Pflanze Kräfte und Stärke genug erhalte,

um den Einwirkungen der Kälte zu widerſtehen. Im gemäßigten Himmelsſtriche kann man zwar ſpäter ausſäen, als in dem heißen und kalten, allein im Allgemeinen bezeichnet das freywillige Auskeimen des bey der Ernte ausgefallenen Samens überall die ſchicklichſte Zeit zur Ausſaat. Es iſt ſehr leicht ſich hierzu die Gründe aufzufinden, weil, wie ich ſchon angegeben habe, dieſes Keimen nur unter dem gehörigen Grade der Temperatur der Atmoſphäre erfolget, und ſo lange unterbleibt, bis die Wärme der Atmoſphäre die gehörige Temperatur erreicht hat. Die ſchönen Verſuche des Herrn Dühamel laſſen über dieſen Gegenſtand gar nichts zu wünſchen übrig, und es iſt gewiß nicht ſchwer, von den Grundſätzen, welche das Gedeihen des Weinſtockes befördern, die Anwendung auf das Gedeihen des Weitzens zu finden.

Ich kann mir das Vergnügen nicht verſagen, eine Stelle des Herrn Olivier de Serres aus ſeinem Theatre d'Agriculture, einem der beſten Werke, das wir in dieſem Fache beſitzen, hier einzuſchalten: „wenn bey der Wirthſchaftsführung irgend etwas von dem glücklichen Ungefähr abhängt, (das nun freylich bey allen Dingen dieſer Welt ſeine Rolle zu ſpielen pflegt,) ſo iſt es der Punct der Ausſaat; denn man mag ſich auch ein ganzes Jahr hindurch alle mögliche Mühe ge-

ben, das Feld gehörig rein zu machen, den Boden auf alle Art vorzubereiten, ſo iſt dennoch alles dieſes verloren, wenn die Einſaat nicht von guter Witterung begünſtigt wird, welche aus dem gehörigen Grade der Trockenheit und Feuchtigkeit beſtehet, wovon jede Körnergattung, die eine mehr, die andere weniger, ein beſtimmtes Verhältniß fordert. Mittelſt dieſer günſtigen Witterung wird der Boden durch die vorhergehenden Regen gehörig befeuchtet, und dann von der heiteren, reinen Luft und der warmen Sonne wieder getrocknet, und iſt dann vorzüglich geeignet, die Saat in ſeinen Schooß aufzunehmen; hier keimt ſie dann ſchnell, und ſproßt aus der Erde hervor, ehe ſie von Ameiſen, Gewürmen und anderem Ungeziefer angefreſſen werden kann; auch gedeihet ſie um ſo mehr, da ſie nicht vom Unkraute erſtickt wird, welches durch das vorhergehende Pflügen aus der Erde geriſſen wird, und aus Abgang der Feuchtigkeit nicht wieder einwurzelt, ſondern verdorret. Der fleißige Landwirth, welcher ſo einen glücklichen Zufall benutzen will, muß die Gelegenheit mit Schnelligkeit ergreifen, und ſeine äußerſten Kräfte anſtrengen, um ſeine Beſtellung zu vollenden; denn treffen ihn die herbſtlichen Regen noch auf dem Felde, ſo iſt auch der Froſt des Winters nicht ferne, der ihm großen Schaden bringt. Ein altes Sprichwort ſagt uns:

„Willſt du reichlich ernten,
So kannſt du ja nicht früh genug ſäen.“

„Nur ſo vertrauen wir dann unſere Ausſaat mit der Hoffnung eines Gewinnſtes der Erde an. Die trefflicheren Landwirthe haben durch lange Erfahrung belehrt, immer die ſpäte Ausſaat verworfen, weil ſie, ſelbſt wenn die nachfolgende Zeit ſie noch begünſtiget, dennoch ſelten den Fleiß des Landmannes belohnet; über dieß iſt es ein ſehr ſeltener Fall, daß die in ſchlechter Witterung überhudelten Beſtellungen durch die nachfolgende Jahrszeit begünſtiget werden. Indeſſen fordert doch die Beſchaffenheit des Bodens und des Himmelsſtriches bald eine frühere, bald eine ſpätere Ausſaat, obſchon es immer beſſer iſt, das Unterbringen des Samens zu übereilen, als ſich damit zu verſpäten.“

„Das freywillige Abfallen des Laubes von den Bäumen iſt uns ein Zeichen, daß die Zeit zur Ausſaat gekommen ſey; die Erd- und Wieſenſpinnen erinnern uns durch ihr Gewebe den Samen der Erde anzuvertrauen, denn ſie ſpannen im Herbſte ihre Fäden nur bey einem heiteren Himmel aus, welcher das Keimen der Ausſaat glücklich zu befördern vermag; im hellen Sonnenſtrahle glänzen dann die ſilbernen Fäden dieſer Thierchen über den Brachfeldern. Dieſe allgemeinen Anzeigen verdienen die Aufmerkſamkeit jedes Landwirthes, ſie äußern ſich

in dem kalten, wie in dem gemäßigten und heißen Himmelsſtriche, und gehören unter die wohlthätigen Fingerzeige der Natur, die durch geringfügige unbeachtete Erſcheinungen den Trägen auffordert, ohne Verzug die letzte Hand an's Werk zu legen. Selten dauert dieſe gute Zeit zur Ausſaat über ſechs Wochen, beginnt meiſtens mit der Hälfte des Septembers, und endiget Anfangs bis gegen den zehnten October; beſonders eignet ſich jene Zeit, welche ins Abnehmen des Mondes fällt, zu dieſer Arbeit, daher der gewöhnliche Ausdruck der fleißigen Landwirthe dieſen Zeitpunct des Jahres das gute Viertel nennet." Allein hier iſt es die ſchickliche Zeit, welche Gedeihen bringt, der Mond mag übrigens voll ſeyn, oder wachſen, oder abnehmen, wenn auch, im Ganzen genommen, dieſe Veränderungen des Mondes immer Einfluß auf die Atmoſphäre haben.

§. II. Vorbereitungen zur Saat.

Wenn man nun bey gehöriger Zeit gepflüget, und das Feld dann wieder geebnet, und ins Kreuz geegget hat, ſo muß der Boden zur Zeit der Ausſaat nothwendig klar, locker und ohne Schollen, mit einem Worte geſchickt ſeyn, das Saatkorn aufzunehmen, wenn anders nicht heftige Platzregen oder anhaltendes Regenwetter die Oberfläche desſelben wieder verhärtet haben; in dieſem letzten Falle arbeitet man nun neuerdings:

1) um die Erde wieder aufzulockern; 2) damit der Keim nicht unter den Erdſchollen erſticke; 3) damit das zarte Würzelchen des Keimes ſich gehörig in die Tieſe ſenken, und die Keimblätter leicht die Erde, mit welcher ſie bedeckt ſind, durchbrechen können; 4) endlich weil man überhaupt, das Feld mag in Rücken, Beeten, oder vollkommen flach ausgepflüget ſeyn, nie anders, als in friſch aufgeackertem Boden ausſäen ſoll.

Liegt das Feld in Rücken oder Beeten, ſo ſind die Reihen, in welchen ausgeſäet wird, ohnehin beſtimmt, liegt das Feld aber flach, ſo muß man ſich dieſelben auszeichnen. Zu dieſem Endzwecke ſchreitet der Säemann von einem Ende des Feldes in der Richtung, nach welcher er ſäen will, fort; nach einer gewiſſen Anzahl Schritte ſteckt er einen Pflock, und wiederhohlt dieſes Pflockſchlagen ſo lange, bis er das Drittel, die Hälfte, zwey Drittheile, und endlich die ganze Länge des Feldes abgeſchritten hat, wozu bisweilen mehr, bisweilen weniger Pflöcke erfordert werden. Der Säemann ſelbſt, oder irgend ein anderer Arbeiter ergreift nun den eigens zu dieſer Verrichtung beſtimmten Pflug, und ziehet, von den Pflöcken anzufangen, immer eine Furche quer über das Feld, ſo lange bis er jenen Theil mit Furchen bezeichnet hat, den er an dieſem Vor- oder Nachmittage zu beſäen gedenket. In der Folge fängt er dann bey dem

zuletzt geſchlagenen Pflocke wieder an, zählt von neuem ſeine Schritte ab, ſchlägt von neuem Pflöcke, und beginnt dann wieder unausgeſetzt ſo lange, bis das ganze Feld ausgezeichnet iſt.

In einigen Gegenden zieht man keine Furche, ſondern begnüget ſich in einer geraden Linie Strohbüſchel auszulegen, und ſie in der Erde zu befeſtigen. Ich ziehe indeſſen die erſte Methode vor, weil die von dem Minirpfluge quer über die Ackerfurchen gezogene Linie dem Säemanne in der ganzen Länge des Feldes weit mehr ins Auge fällt, und er viel gleichförmiger auswirft, da er zwiſchen dieſen beyden bezeichneten Linien, wie zwiſchen ein Paar Schranken fortſchreitet. Zwar wird er auch durch die Strohbüſchel eingeſchränkt, allein da ſie etwas weiter von einander abſtehen, ſo iſt in dem Zwiſchenraume nichts vorhanden, wornach ſich ſein Augenmaß richten kann.

Der hierzu beſtimmte Pflug beſteht bloß aus zwey leichten Stangen, welche an einem Ende mit einander verbunden ſind, wie die Gabeln an einem Karren, nur daß ſie an der Zuſammenfügung etwas zugerundet ſind, an welcher man eine kleine Schar anſteckt, welche acht bis zehn Zoll lang iſt, drey bis vier Zoll in ihrer größten Breite mißt, und ſechs bis acht Linien Dicke hat. Ein Arbeiter ſtellt ſich nun mitten zwiſchen dieſe Gabel, er-

greift mit jeder Hand eine der beyden Stangen, und zieht ſie hinter ſich nach; während nun ſein Auge unverwandt auf die Pflöcke oder die Strohbüſchel gerichtet iſt, öffnet er hinter ſich im Fortſchreiten eine ſchmale Furche, die ſich durch die Farbe des Erdreiches von dem übrigen Boden des Feldes durch einige Tage ſichtbar auszeichnet. Dieſe Arbeit iſt für den Knecht nichts weniger als ermüdend, und bezeichnet die Schranken des Säemannes mit der größten Genauigkeit.

Jeder Säemann hat nun hierin ſeinen Brauch oder vielmehr ſeine eigne Gewohnheit, welche er ſchwer ablegen kann. Einer ſäet ein Beete von einer Toiſen Breite die Hälfte hin-, die Hälfte zurückſchreitend; ein anderer ſäet auf zwey Toiſen Breite ebenfalls hin- und zurückkehrend. Dieſe letzte Methode iſt indeſſen vorzuziehen, weil der Same weniger dicht ausgeſtreuet wird.

Ein geſchickter Säemann iſt ein ſchätzbarer Menſch, weil man ſo wenige antrifft, welche den Samen gleichförmig auszuwerfen im Stande ſind. Will er nun dicht ausſäen, ſo ſchreitet er langſam vorwärts, ſäet er dünne, ſo geht er ſchneller, denn er muß immer die gleiche Menge Samens mit ſeiner Hand faſſen, und dieſelbe gleichförmig auswerfen, welches nicht geſchehen kann, wenn er ein Mahl mehr, das andere Mahl weniger in

die Hand faſſet, wo dann nothwendig das Feld ungleich beſäet wird.

§. III. Von der Menge des Saatkornes, welche für eine beſtimmte Fläche erforderlich iſt.

Dieſe Frage iſt eine wichtige Aufgabe bey der Landwirthſchaft, deren Auflöſung ſehr ſchwierig iſt; da die Beſtimmung von einer Menge zufälliger Umſtände abhänget, die ſich theils auf die Atmoſphäre überhaupt, theils auf das beſondere Clima einer Gegend, theils auf die Beſchaffenheit des Bodens beziehen, welcher gut, mittelmäßig oder ſchlecht, abhängig oder flach, trocken oder naß u. d. gl. ſeyn kann. Man muß ſich daher in dieſer Rückſicht mit einigen allgemeinen Grundſätzen begnügen.

Ich ſetze voraus, daß die in einer Gegend übliche Art einzuſäen in den Erfahrungen gegründet ſey, welche man an Ort und Stelle gemacht hat, und daß man dann in dieſer Gegend, obſchon ſie aus verſchiedenartigen Erdkrumen beſteht, dennoch überall die gleiche Menge Saatkornes auswerfe; hieraus folgt nun nothwendiger Weiſe, daß einige Felder zu dicht, andere zweckmäßig, und endlich mehrere zu gering beſäet werden. Man wird mir erwiedern, daß doch jeder Landwirth die Beſchaffenheit ſeines Bodens kenne, und dar-

nach die Ausſaat beſtimme. Wollte Gott, daß dieß wirklich ſo wäre; allein unter hunderten ſind etwa zwey oder drey in dieſer Hinſicht als Ausnahmen zu betrachten, der ganze übrige Haufen beſteht aus blinden Nachbethern, welche bloß der in der Gegend angenommenen Gewohnheit folgen, wie man dieß täglich und überall ſehen kann.

Nehmen wir nur zum Beyſpiele ein Feld von irgend einem beſtimmten Flächeninhalte an, ſo iſt es ſchon beynahe unmöglich, daß die Erdkrume desſelben überall gleich ſey, daß es nicht hin und wieder Striche habe, die entweder ſehr gut ſind, oder andere, die eine geringere Güte beſitzen. Hier iſt nur die Erfahrung, und zwar nur die mehrjährige unausgeſetzte Erfahrung im Stande den Landwirth gehörig zu unterrichten, denn ein bloß auf das Feld hingeworfener Blick würde jeden, auch den geſchickteſten Landwirth täuſchen.

Nehmen wir ein tief gelegenes Feld an, wo das Unkraut ſich beſamet, und mit Leichtigkeit empor wächst; wenn man in einem ſolchen Felde nach der üblichen Gewohnheit der Gegend nicht mehr Samen als in einem gutgearteten, von fremden Pflanzen reingehaltenem Erdreiche ausſäen wollte, ſo würde das Unkraut unmerklich über den Weitzen die Oberhand gewinnen.

Eben ſo fordert eine frühzeitige oder ſpäte Ausſaat

eine Abänderung in der Menge des Saatkornes, die frühe Ausſaat beſtocket ſich nähmlich ſtark, die ſpäte nur ſehr wenig. Wie leicht wäre es ähnliche Beyſpiele ins Unendliche anzugeben, allein jeder Landwirth, der nur etwas aufmerkſamer unterſuchet, und nachdenket, wird ohnehin die Nothwendigkeit einſehen, die Menge des Saatkornes nach dem Bedürfniſſe ſeines Bodens abzuändern. Wir wollen nun trachten einige allgemeine Grundſätze darüber aufzuſtellen.

Da das Flächenmaß des Bodens, ſo wie das Getreidemaß von einer Gegend zur andern ſo verſchiedentlich abändert, ſo iſt es nothwendig, einige allgemein bekannte Maße aufzuſtellen. Ich glaube im Allgemeinen: 1) daß man auf eine Fläche von 400 □ Toiſen (jede zu ſechs Pariſerſchuhen gerechnet), 40 Pfund Markgewicht vom Winterweitzen und 50 Pfunde Sommerweitzen ausſäen könne; 2) daß man auf Feldern, die ſehr mit Unkraut bewachſen ſind, 50 Pfund Winter- und 60 Pfund Sommerweitzen rechnen dürfe; 3) daß man die Menge der Ausſaat ſtets in dem Verhältniſſe vermindern könne, als der Boden mehr fett und mehr für den Weitzenbau geeignet iſt, hingegen 4) daß man deſto mehr Saatkorn nehmen müſſe, je magerer der Boden iſt, doch ſoll das Maß nie über

50 Pfund Winter- und 60 Pfund Sommergetreide betragen.

Wenn man gute Gründe zu dicht beſäet, und die Witterung das Beſtocken des Getreides nur etwas begünſtiget, und es fällt dann bey dem Einkörnen Regenwetter ein, oder es erheben ſich Windſtöße, wenn ſich die Aehre der Reife nähert, ſo wird das Korn lagericht, und iſt beſonders im erſten Falle gar nicht mehr im Stande ſich aufzurichten; man erntet dann entweder bloßes Stroh, oder ein verdorbenes Korn ein, welches auf den Kornböden, oder wohl gar, wenn die Erntezeit nicht beſonders warm und trocken iſt, ſchon in den Garbenhaufen zu keimen anfängt. Je dünner die Halme ſtehen, deſto ſtärker gedeihen ſie, und deſto fähiger ſind ſie die Aehre zu tragen; ſtehen ſie hingegen zu dicht, ſo ſchießen ſie ſchwächlich in die Höhe, werden ſchlank und dünn, und viel höher als die Halme des breitwürfigen Getreides, wo dann die Schwere der Aehre, welche in einem weiten Abſtande von dem Puncte ihrer Befeſtigung auf einem ſchwachen Halme hin und her ſchwanket, jeder Gewalt weichen muß, und bald von dem Winde geworfen, bald durch ihr eigenes von dem Regen vermehrtes Gewicht darnieder gedrückt wird. Alle Pflanzen, alle Stauden, alle Bäume beſtreben ſich unaufhörlich gegen die Sonne empor

zu wachſen; da nun die Blätter im Allgemeinen eine Gattung Dach bilden, welches mit ſeinem Schatten die Aehren überdecket, ſo ſtrebet jeder Halm aus allen Kräften mit den benachbarten Halmen eine gleiche Höhe zu erreichen, und ſeine Länge auf Koſten ſeiner Dicke zu vermehren. Aus dieſem Grunde erreichen auch faſt alle Aehren gewöhnlich eine gleiche Höhe, und wenn auch einige Halme über die anderen ſich erheben, ſo iſt die Urſache dieſer Verſchiedenheit meiſtens örtlich und alſo in dem Boden, nicht aber in einer beſonderen Eigenſchaft des Samens gegründet *).

*) Unſere Bauern heißen ſolche einzelne Halme **Geilhalme**; ſie ſtehen meiſtens gerade, und tragen eine leichte, körnerloſe Aehre, weil die Pflanze die wenige in dem Acker befindliche Nahrung zum Wachsthum verwendet hat, die ihr dann beym Einkörnen fehlte. Auf Aeckern, wo ſaumſelige Landwirthe den Dünger lange, wohl gar den Winter hindurch in Haufen liegen, und die befruchtenden Theile von Regen- und Schneegewäſſer in den Boden waſchen laſſen, erkennet man dieſe Stellen durch einen höheren und länger dauernden Wuchs und die darauf ſich gründende dunklere grüne Farbe der Pflanzen, welche in der dortigen Stelle häufige Nahrung finden, indeß dem übrigen Acker nur das ausgewaſchene Stroh zugekommen iſt. Unſer Landmann nennt ſolche Stellen **Geilflecke**, weil die überflüſſige Nahrung die organiſche Verrichtung des Wachſens auf Koſten der mittelbaren Vermehrung durch Samentragen zu ſehr begünſtiget hat. A. d. Ue.

Ungeachtet deſsjenigen, was ich oben über das Beſäen der mageren Gründe geſagt habe, halte ich dadurch dennoch nicht entſchieden, daß man die magern Gründe dichter beſäen müſſe, als die fetten. Wir halten ihn ja eben für mager, weil er nur eine ſeichte Erdkrume enthält, oder weil ſie nur mit wenig Pflanzen- oder Dammerde gemiſcht iſt, und in beyden Fällen mangelt es der Pflanze an der gehörigen Nahrung; die hingegen in deſto größerer Menge erfordert wird, wenn die Pflanzen näher und dichter an einander ſtehen. Nehmen wir z. B. an, ein Quadratfuß enthalte zwölf Theile fruchtbare Erde, wenn nun auf demſelben vier Pflanzen empor wachſen, ſo kommen einer jeden drey Theile derſelben zu Guten, finden ſich hingegen zwölf Pflanzen, ſo bleibt für jede nur ein Theil übrig: die Kraft dieſer Pflanzen verhält ſich demnach gegen die vorigen wie eins zu vier. Es bliebe nur noch zu erörtern übrig, ob dieſe zwölf Pflanzen vielleicht mehr, als die vier ertrügen; ich glaube dieß nicht, denn dieſe zwölf würden nur magere und kümmerliche Halme, und ihrer Kraft angemeſſene Aehren tragen, während bey den anderen die Aehren ſchön und voll ſeyn würden. Sollten die Säemaſchinen ſonſt auch keinen Nutzen bringen, ſo wäre es doch in dieſem letzteren Falle, weil man das Saatkorn gleichförmig und im Verhältniſſe mit den

Nahrungskräften des Bodens in gehöriger Entfernung ausſtreuen könnte.

Es iſt ſehr leicht eine Menge Einwürfe gegen die oben angenommenen vier Behauptungen aufzuſtellen, oder einzelne beſondere Fälle, Verſuche, örtliche Gewohnheiten u. d. gl. anzuführen; allein ich bitte nur zu bedenken, daß ich hier im Allgemeinen ſpreche, und daß man allwiſſend ſeyn müßte, um alle beſonderen Fälle, und die verſchiedenen Veränderungen, deren ſie bis ins Unendliche fähig ſind, voraus zu ſehen.

Der wichtigſte Einwurf bezieht ſich vorzüglich darauf, daß ein Theil des Saatkornes nicht aufkeime, daß ein Theil von den Inſecten gefreſſen werde, daß durch Näſſe, Frieren u. d. gl. manches Korn zu Grunde gehe, und überhaupt, daß es nach dem alten Sprichworte ſicherer ſey, zu dicht als zu dünn anzuſäen, wenn man ſich vor Schaden hüthen wolle.

Bevor wir uns hierüber in eine weitere Erörterung einlaſſen, wird es wohl ſchicklich ſeyn, zu beſtimmen, was denn die Landwirthe und Schriftſteller unter einer dichten und dünnen Anſaat verſtehen. Iſt vielleicht das doppelte oder dreyfache der oben angegebenen Menge erforderlich? Ich behaupte immer, daß dieſe Menge genug und mehr als hinreichend iſt,

wenn anders alle Körner richtig keimen, Halme treiben, ſich beſtocken, und Aehren tragen.

Die Schwere eines gewöhnlichen Weitzenkornes, das weder zu groß noch zu klein iſt, diente mir zur Beſtimmnng und zur Angabe des Gewichtes. Ein Korn wiegt den 576. Theil einer Unze, wovon 16 Unzen Markgewichtes ein volles Pfund betragen. (Dieß iſt es allein, wovon ich ſpreche.) Es enthält demnach eine Unze 576, oder nach einigen Schriftſtellern wohl gar 600 Körner; ſelbſt aber nach der geringeren Angabe gerechnet, enthielte dennoch das Pfund 9216 Körner, und die vierzig Pfunde Samen, welche wir für eine Fläche von 400 □ Toiſen beſtimmten, würden dann 368,640 Weitzenkörner betragen.

Jede Quadrattoiſe enthält ſechs und dreyßig Quadratſchuhe Pariſermaßes, multiplicirt man dieſe 400 □ Toiſen mit der Zahl der Schuhe 36, ſo bilden ſie eine Fläche von 14,400 □ Schuhen. Jetzt hätten wir nun zwey bekannte Größen; zuerſt den Betrag der zu beſäenden Fläche, ausgedrückt durch die Zahl 14,400, und den Betrag der auszuſäenden Körner in der Zahl 368,640. Um nun zu erfahren, wie viel Samenkörner auf einen Quadratfuß zu liegen kommen, dürfen wir nur folgende Proportion anſchreiben:

$$14{,}400 : 1 = 368{,}640 : \times$$

Der geſuchte Betrag × wäre nun in unſerem Falle $25\frac{3}{5}$, welche Zahl dann die Menge der für einen Quadratfuß der Ackerfläche beſtimmten Körner angibt. Nun enthält jeder Quadratfuß 144 Quadratzolle, und da für jeden Quadratfuß $25\frac{3}{5}$ Körner beſtimmt ſind, ſo würde dann jedes Korn etwas über fünf Quadratzoll der Oberfläche erhalten. *)

*) Unſer n. ö. Feldmaß beſteht aus Jochen zu 1600 □ Klaftern, oder × mit 36 = 57,600 □ Schuhen, oder × mit 144 = 8,294,400 □ Zollen. Vom Weitzen gehen ungefähr 100 Körner auf 1 Quintel, folglich × 4 = 400 auf ein Loth × mit 32 = 12,800 auf das Pfund Wiener Gewicht, wovon der Metzen Weitzen im Mittel 88 Pfund wiegt. Wir würden nun, wenn jedes Weitzenkorn nur zu ſeinem freyen Wuchſe 6 □ Zoll erhalten ſollte, 1,382,400 Körner = 108 Pfund = 1 und etwas über $\frac{1}{4}$ Metzen, alſo höchſtens $1\frac{1}{3}$ Metzen brauchen. Nun pflegen wir aber um Wien herum 4 Metzen, im Marchfelde 3 Metzen, und in unſerem vorzüglich cultivirten Tulnerfelde $1\frac{1}{2}$ bis 2 und $2\frac{1}{2}$ Metzen Weitzen auszuſäen, wobey übrigens der Ertrag eines Joches in allen dieſen drey Gegenden ziemlich überein kommt; allein man bedenke, daß in der Wienergegend ein Weitzenkorn nicht mehr als $1\frac{37}{44}$, alſo nicht einmahl 2 volle Quadratzolle, im Marchfelde nur $2\frac{5}{11}$ □ Zolle, und

Reißen wir nun eine Pflanze von dem im Herbſte gebauten Weitzen, den wir dünn angeſäet haben, in den Monathen März oder April aus der Erde, ſo finden wir, daß der Durchmeſſer ſeiner Haarwurzeln wenigſtens drey, aber auch vier bis ſechs Zoll betrage. Hieraus wird es nun klar, daß ſelbſt bey unſerer Annahme von fünf Zollen die Wurzeln ſich noch verwirren, verflechten, und einander die Nahrung rauben, und hierdurch eben, da die Pflanze ſich nicht beſtocken kann, ein ſchwacher Halm und eine magere Aehre erfolgen müſſe. Was wird nun die Folge ſeyn, wenn man, wie es faſt überall gewöhnlich iſt, einen

im Tulnerfelde $2\frac{52}{55}$ bis $3\frac{245}{2816}$ und ſelbſt bey der geringſten Ausſaat von $1\frac{1}{2}$ Metzen nicht mehr als $4\frac{10}{11}$ □ Zoll Ackerfläche zu ſeinem ungehinderten, freyen Wachsthume, Beſtocken und Beſtauden erhalte; nothwendig muß daher in jedem dieſer Fälle ein Theil des Saatkornes nicht aufkeimen (ſchlechtes Saatkorn), und dadurch der für dieſelben berechnete Raum den übrigen zu Guten kommen, oder ſie müſſen zu wenig Raum erhalten, ſich mit den Wurzeln verflechten, einander die Nahrung rauben, und ſo ſchwächliche Stöcke, weniger Halme, und dann einen geringeren Körner-Ertrag liefern, wie es auch die Erfahrung beweiſet, da die um Wien über die Hälfte mehr ausgeſäeten Körner dennoch keinen größeren Ertrag liefern, als die wenigere Ausſaat im Tulnerboden. Anmerk. d. Ueberſ.

Zentner Weitzen auf eine Fläche von 400 □ Toiſen ausſäet? Hier kommt dann auf einen jeden Quadratzoll etwas mehr als eine Pflanze zu ſtehen.

Säen wir 40 Pfunde Weitzen auf 400 □ Toiſen, ſo wird der Verluſt von der Hälfte, ſelbſt von zwey Drittheilen des Saatkornes, er mag nun von dieſer oder jener Urſache veranlaſſet werden, für die Ernte keinen nachtheiligen Einfluß haben, denn, wenn auf einem Quadratfuße auch nur drey, vier, oder höchſtens fünf Pflanzen übrig bleiben, ſo verbreiten ſich ihre Wurzeln leicht nach allen Richtungen, finden überall hinlängliche Nahrung, die Pflanze beſtockt und beſtaudet ſich, und treibet mehrere Halme, deren Aehren lang, vollzeilig und deren Körner ſchwer und voll ſind.

Ich glaube, daß ich meine Behauptungen vollkommen klar bewieſen habe, und wenn auch die Bauernregel fordert, daß man dicht ſäen müſſe, um auf alle Fälle geſichert zu ſeyn, ſo glaube ich von meiner Seite vielmehr den Satz aufſtellen zu müſſen, daß man deſto mehr ernten werde, je dünner man anſäet; nur fordere ich dabey, daß das Saatkorn rein, geſund, nicht verſchrumpft oder von den Inſecten angefreſſen, und bis zur Ausſaat gehörig aufbewahret worden ſey.

§. IV. Von der Art das Saatkorn unterzubringen.

Die Winterſaat muß tiefer untergebracht werden, als jene der Sommerfrüchte; die erſtere fordert dieß mehr in unſeren mittägigen Gegenden, als in den gemäßigten oder nördlichen Provinzen von Frankreich. Die große und anhaltende Wärme des Herbſtes, die Fortdauer derſelben ſelbſt während des Winters, und die geringe Kälte, welche dort gewöhnlich in dieſer Jahreszeit Statt findet, machen dieſe Vorſicht in den Augen eines geſchickten Landwirthes unentbehrlich. Ich wiederhohle nur, ohne eben einen allgemeinen Grundſatz aufzuſtellen, daß dieß von dem gewöhnlichen hohen Grade der Wärme abhänge. In der Provence, z. B. in Nieder-Languedoc, in der Grafſchaft Avignon, in Nieder-Dauphiné ꝛc. iſt der mittlere Wärmegrad während des Sommers 25, zu Paris iſt der mittlere Wärmegrad desſelben 18, zu Lyon 22 ꝛc. Grade des Reaumürſchen Thermometers. Die Wärme der ganzen Erdmaſſe bis auf eine Tiefe von ein oder zwey Schuhen ſteigt beynahe in demſelben Verhältniſſe, vorzüglich wenn die Trockenheit lange anhält. Die Wärme ſteht in dieſen mittägigen Provinzen während des Octobers und in den erſten Tagen des Novembers auf zwölf, fünfzehn bis achtzehn Grade, gewöhnlich eher höher als tiefer. (Von zufälligen Ausnahmen kann hier nicht die Rede

ſeyn.) Bey dieſer Wärme der Atmoſphäre und des Bodens iſt es wohl begreiflich, daß das Weitzenkorn Kraft genug haben könne, um eine weit mächtigere Erdſchichte zu durchbrechen, als wenn die Wärme des Bodens und der Atmoſphäre nur ein Viertheil ſo hoch wäre. Es iſt daher nicht nöthig, daß man hier nur oberflächlich ausſäe, und nur leicht unterbringe. Ich will zwar nicht behaupten, daß man im erſten Falle das Korn auf einen Schuh hoch mit Erde bedecken müſſe, denn jede Uebertreibung iſt ſchädlich; aber ſechs Zoll Tiefe wird es längere Zeit von dem Hervorbrechen aus der Erde zurück halten, und dasſelbe dennoch ſehr gut keimen laſſen, beſonders, wenn die darauf ruhende Erdkrume gehörig klar und locker iſt. Ich habe gerade den überzeugendſten Beweis von demjenigen, was ich hier behaupte, vor meinen Augen liegen.

Iſt das Feld nachläſſig gepflüget, oder naß bearbeitet worden, ſo liegt es nothwendiger Weiſe voll Schollen; dieſe verhärteten Erdbrocken verhindern nun freylich das Hervorkeimen der Saat, ſelbſt wenn ſie nur drey Zoll tief untergebracht worden wäre.

Indeſſen wäre ſelbſt dieſes Unterbringen auf drey Zoll ſchon zu tief, ſo lange man in unſeren Provinzen mit dem leichten Pfluge beſtellet, welcher die Erde nur auf vier, höchſtens auf fünf Zoll tief auflockert, bey

dieſer ſeichten Pflugart könnten die Wurzeln nicht ſenkrecht hinab dringen, ſondern wären gezwungen ſich horizontal auszubreiten, wodurch ſie mit den Wurzeln der zunächſt ſtehenden Pflanzen verwachſen, und ſo ein dichtes Gewebe über das ganze Feld bilden.

Sehr oft mißräth die Ernte gänzlich oder beynahe ganz, wenn im Aprilmonathe, in welchem die Halme anfangen über den Stock empor zu wachſen, kein Regen fällt. Hält dann die Trockenheit durch längere Zeit an, ſo iſt Alles verloren, ſo daß man kaum das ausgeſäete Korn wieder herein bringt.

Hat man hingegen frühzeitig eingeſäet, den Boden vorher zweckmäßig auf acht, neun oder zehn Zoll Tiefe aufgelockert, hat man das Samenkorn auf vier bis fünf Zoll hoch mit klarem verfeinerten Erdreiche bedeckt, ſo hat man die traurigen Folgen der Dürre weniger zu befürchten, und man wird wenigſtens doch die Halbſcheid der Ernte gerettet haben, wenn die anderen das bloße Stroh und nur wenige Körner nach Hauſe fahren müſſen. Dieſe Behauptung iſt ſo wohl in der Erfahrung als in der Theorie des Wachsthumes des Getreides gegründet. Das Korn keimet, der Keim oder das Schnäbelchen ſenket ſich in den Boden, das Blattfederchen hingegen entwickelt ſich, durchbohret die Decke, bricht an das Licht hervor, und wächst in die Höhe. Das

Schnäbelchen bohrt ſich indeſſen immer tiefer, bis an dem erſten Knoten ſich neue Würzelchen erzeugen, dieſe ſind dann bloß Haarwurzeln, welche ſich in den Boden um ſo tiefer einſenken, je mehr das Erdreich verkleinert und verfeinert iſt. Ich habe einige von acht Zoll Länge geſehen, und in einem Gefäße, das einen Schuh hoch und einen Schuh breit war, hatten dieſe Haarwurzeln von einem einzigen Getreidekorne die ganze innere Oberfläche überzogen, wovon wahrſcheinlich die das Gefäß umgebende Wärme die Schuld war. Dieſe beyden Beyſpiele beweiſen wenigſtens, daß man, wenn die Wurzeln unſeres Getreides ſich horizontal ausdehnen, und mit der Oberfläche der Erde gleichförmig fortlaufen, die Urſache dieſer Erſcheinung der ſchlechten Feldbeſtellung und dem ſeichten Unterbringen des Samens zuſchreiben müſſe. Sie gehen dann bey der Dürre zu Grunde.

Die Bewohner der gemäßigten Länder und unſerer nördlichen Provinzen, wo die Regen gewöhnlich fallen und eine milde Wärme herrſcht, würden ſich nicht leicht überzeugen können, daß in den mittägigen Provinzen bisweilen fünf, ſieben und mehrere Monathe verfließen, ohne daß ein Tropfen Regen fällt; indeſſen hat die Sache doch ihre volle Richtigkeit, und es dürfte in dieſen Provinzen nur alle Monathe ein einziges Mahl durch einen ganzen Tag anhaltend regnen, ſo würden ſie die

fruchtbarſten Gegenden ſeyn, denn die Wärme des Clima's und die Nachbarſchaft des Meeres geben der Vegetation eine bewundernswürdige Lebhaftigkeit.

In den gemäßigten Provinzen des mittleren Frankreichs, und in den ihrer Lage nach ſchon kälteren nördlichen Provinzen, wäre es gefährlich die Samen ſo tief unterzubringen, da die Wärme des Bodens und der Atmoſphäre zur Sommers- und Herbſtzeit nicht ſo hoch ſteigt, und die Winterfröſte dort frühzeitiger eintreten. Es iſt dort hinreichend, das zeitlich ausgeſäete Samenkorn auf drey bis vier Zoll hoch mit Erde zu bedecken.

Die Art das Samenkorn zu bedecken, iſt nach den Provinzen verſchieden; in einigen geſchieht das letzte Pflügen in breite und tiefe Furchen, in anderen ſind die Furchen ſeichter, aber auch ſchmäler. Nach der Ausſaat überfährt man das Feld ein oder mehrere Mahle mit der Egge. In andern Gegenden, vorzüglich wo man ſich des einfachen Hakens ohne Streichbret bedienet, wird die Saat mit demſelben Pfluge untergeackert; einige andere beſtellen das Feld mit dem Pfluge, mit dem Flügel (Flügelhaken) und pflügen die Saat mit dem nähmlichen Pfluge unter. Ich will über dieſen Gegenſtand nichts weiter hinzufügen, ſondern lieber die Worte Oliviers de Serre anführen. Nur muß ich bemerken, daß er zu Pradelles ſchrieb, das in den Ge-

birgen von Vivarais gelegen iſt, weil ich ſonſt mit dieſem anzuführenden Schriftſteller in Widerſpruch ſtünde. Man muß ſich nähmlich bloß an allgemeine Grundſätze halten.

„Das Saatkorn wird ſo viel möglich gleichförmig ausgeſtreuet, und nur zwey bis drey Zoll hoch mit Erde bedeckt, damit es leicht ſich entwickeln und heran wachſen könne; mehr oder weniger Bedeckung wäre demſelben ſchädlich. Ungleichförmig ausgeſäeter Same kann auch nicht anders als ungleichförmig aufgehen, wenn er nähmlich auf einer Stelle dicht, auf der anderen dünn ausgeworfen wird. Daher kömmt es, daß er an der Stelle, wo er zu dicht ſtehet, nur in die Länge wachſen kann, an der anderen Stelle hingegen wächst das Unkraut in den leeren Plätzen, die es findet, mit ihm empor, und erſtickt ihn. Der mit Erde zu tief bedeckte Same erſtickt durch die Schwere derſelben, die er nicht durchbrechen kann. Dieſe Ungleichheit der Saat iſt demnach in der Landwirthſchaft von großem Nachtheile. Beynahe alle Landwirthe meiner Gegend betriegen ſich in dieſer Hinſicht, jene allein verfahren bey der Ausſaat auf die echte Weiſe, welche ihr Getreide eineggen; die Egge vertheilt die Samen gleichförmig, und bringt ſie nicht tiefer unter, als ihre Zinken reichen, deren Länge man der Erfahrung gemäß abändern kann. Man

muß daher offenherzig geſtehen, daß der größte Theil des Samenkornes in der Erde zu Grunde gehe, weil ſie im Allgemeinen, ſelbſt in guten Gründen, nicht mehr als das fünfte oder ſechste Korn ertragen, anſtatt daß ſie, wenn alle Samen gedeihen würden, fünfzig und ſechzigfältig und noch mehr ertragen müßten, um ſo mehr, da jedes Korn mehrere Aehren treibt, wovon wir nur jede zu zwanzig Körnern *) rechnen dürfen, um augenſcheinlich überzeugt zu werden. Die Ameiſen, die Gewürme, die Vögel und das übrige Ungeziefer verwüſten freylich einen großen Theil des Samens, aber bey weitem nicht ſo viel, daß wir ihn in Anſchlag bringen könnten; der größte Theil unſeres Verluſtes ergibt ſich durch die Art zu ſäen, und die Saat unterzubringen; rechnet man dazu noch die ſchlechte Wahl des Samens, ſo kann es uns nicht wundern, wenn unſere Felder unſeren Erwartungen nicht entſprechen. Wir dürfen uns nur die Mühe nehmen, dem Pfluge nachzutreten, mit-

*) Wenn die Aehre ſich vollkommen entwickelt und geblühet hat, und nicht ſpäterhin beſchädiget worden iſt, ſo enthält ſie in jeder Zeile zwanzig Blüthchen und ein einzelnes an der Spitze, folglich ein und achtzig Blüthchen; allein der größte Theil der Keime verunglücket entweder bey der Bildung der Aehre, oder während der Blüthezeit.

Anm. d. franz. Herausg.

telſt welchem wir das Saatkorn unterbringen, um dieſe Bemerkung leicht ſelbſt zu machen."

„Der Sämann, wenn er auch eine noch ſo glückliche Hand hat, wirft den größten Theil des Samens in die Tiefe der Furchen, wo er dicht über einander rollt, weil er von der Höhe des Kammes unaufhaltſam in die Tiefe hinabgleitet, hierdurch findet ſich demnach ſchon auf einer Stelle mehr Saatkorn, als auf der andern. Da, wo nun die Pflugſchar die Erde aufhebt, bleibt auch nicht ein Korn liegen, vielmehr rollen ſie alle an der Seite der Flügel oder an den Ecken der Schar zuſammen, wo ſie dann unordentlich über einander gehäuft unter die Erde kommen; dieß iſt dann die Urſache, daß nur der kleinſte Theil der Samenkörner gedeihen kann, nähmlich jener, der nur mäßig mit Erde bedecket iſt, welchen man dann auch zuerſt auf der Gräte und den Abhängen der Furche hervor keimen ſieht. Wir verdanken es der Milde unſerer Witterung und der Fruchtbarkeit unſeres Bodens, daß dieſe wenigen Körner, welche hier aufkommen, ſich beſtocken, anwachſen und vielen Samen bringen, denn der Ueberreſt iſt zu unſerem Schaden und zur Schande unſerer Wirthſchaft eben ſo gut verloren und verſchwendet, als ob wir ihn gleich freywillig in den Strom geworfen hätten."

„Das Unterbringen der Saat mit der Egge hilft die-

ſem Fehler ab; wir vermögen durch die Kunſt nichts, als den Samen gleichförmig auf dem Felde zu vertheilen, alles übrige aber müſſen wir dem Allmächtigen überlaſſen, der allen Dingen Segen und Gedeihen ſchenket."

„Man kann ſich zwar überall mit gutem Saatkorne verſehen, allein die verſchiedene Beſchaffenheit und Lage der Felder geſtattet nicht überall den Gebrauch der Egge. Wo der Boden nicht ſteinig, und der Abhang desſelben nicht zu ſteil iſt, wird die Egge treffliche Dienſte leiſten, und in dieſem Falle bediene man ſich derſelben ohne Rückſicht auf die in einer Gegend herrſchenden Gewohnheit; ſagt hingegen der Boden dem Gebrauche der Egge nicht zu, ſo iſt man freylich gezwungen, die Saat einzupflügen. Um indeſſen weniger Verluſt zu haben, und den Nachtheil des Einpflügens etwas zu mildern, wird es gut ſeyn, die zwey letzten Mahle, nähmlich vor und gleich nach der Saat, die Furchen ſo ſchmal als möglich neben einander zu ziehen, um das Feld ſo viel möglich zu ebenen, und dadurch die Wirkung der Egge zu erreichen, und die Samen ſo viel möglich gleichförmig darüber zu vertheilen, was dann leicht genug Statt finden kann, weil ein ſo beſtelltes Feld keine zu ſtarken Erhöhungen und Vertiefungen erhalten hat."

„Das Unterbringen des Samens hängt von dem

klugen Ermeſſen des Landwirthes ab, da er die Schar ſeines Pfluges ſo ſeicht oder ſo tief eingreifen läßt, als er Willens iſt, den Samen zu überdecken. Indeß gibt es denn gar kein Mittel dem Fehler des Einpflügens, daß die Samen längſt der Seite der Schar zuſammen rollen, abzuhelfen? Zu dieſem Ende dienet die Egge, ſie iſt hierzu das ſchicklichſte Werkzeug, ſie vertheilt die Samen gleichförmig, daß ſie hervor keimen und empor wachſen wie die ſchönſten üppigſten Wieſen- und Gartenflecke; das Auge genießt dieſen herrlichen Anblick mit Vergnügen auf Isle de France, gegen St. Denys und an andern Orten. Daher kann man aber auch bey vernünftigem Nachdenken ſich nicht genug wundern, daß die Egge in ſo vielen Gegenden, wo man ſich ihrer bequem bedienen könnte, vernachläſſiget, und nur an wenigen Orten beybehalten worden iſt — ein, leider! ſehr in die Augen fallender Fehler in der Landwirthſchaft."

„Bey Gründen, welche ſteinigt ſind, bediene man ſich der Walze, welche mit Leichtigkeit über die kleinen Steine, welche die Größe einer Nuß nicht überſchreiten, wegrollt, welches mit der Egge nicht geſchehen könnte, die ſie während ihres Fortrückens aufheben und mit fortſchleppen würde. Beyde dieſe Werkzeuge leiſten neben den bereits angegebenen Vortheilen noch den be-

ſonderen Dienſt, daß ſie wenigſtens ſechs Mahl mehr Fläche auf einem Gange beſtellen, als der Pflug; ein Gewinn, welcher bey der zur Saat günſtigen, gewöhnlich kurzen und dringenden Jahreszeit ſehr zu Statten kommt, wo man jeden Augenblick berechnen muß, um die nothwendige Arbeit ſo ſchnell als möglich zu vollenden. Selbſt wenn man, um den Samen unterzubringen, die Egge zwey Mahl, nähmlich der Länge und der Quere nach, über das Feld gehen laſſen müßte, während der Pflug dieß mit einem Gange richten ſollte, würde man dennoch mit der Egge viel früher fertig werden, wie es ſelbſt die Erfahrung beſtätiget."

„Viele glauben im Gegentheile ihre Samen gehörig auszuſäen, wenn alle Furchen offen gelaſſen, und die Erhöhungen und Vertiefungen derſelben recht in die Augen fallen; ſie ziehen daher die Saatfurchen ſehr weit von einander entfernt, indem ſie behaupten, daß die auf ſolche Art bedeckte Saat, weniger von dem Schneewaſſer und der Winterfeuchtigkeit zu befürchten habe, als wenn ſie auf andere Art untergebracht wäre; da dieſes in der Tiefe der Furchen wie in einer Rinne abliefe, ſo wären die in der aufgeworfenen Erde und in dem Abhange der Furche gelegenen Körner hierdurch gerettet. Allein dieß heißt gerade ſo viel, als eine alte baufällige Mauer übertünchen, ſtatt ſie neu aufzu-

bauen; dieſe zahlreichen Vertiefungen helfen dem Uebel nicht ab, welches die Samen erleiden, denn ſie ſind einzeln genommen zu klein um dieſe Gewäſſer aufzufaſſen oder abzuleiten. Hier helfen bloß tiefe ausgeſtochene Gräben, die man entweder immer offen erhält, oder mit Steinen ausfüllt und mit Erde überdeckt. Dieſe nehmen die unter der Erde aufquellenden Gewäſſer in ſich, und ihnen wird das Regenwaſſer auf beyden Seiten durch die Furchen von der Oberfläche des Feldes zugeführet. Indeſſen dauert der Verluſt auch hier immer fort, welcher durch das unſchickſame und unordentliche Zuſammenwerfen des Saatkornes mittelſt des Einpflügens entſteht, und iſt nur um ſo beträchtlicher, je breiter der Abſtand einer Furche von der anderen genommen wird."

„Die Furcht vor der Näſſe veranlaßt in manchen Gegenden, daß man die Felder in runden hohen Beeten aufpflüget, welche zwiſchen zwey breiten und tiefen Waſſerfurchen, wie zwiſchen kleinen Gräben gelagert ſind, wie dieß zu Beauſſe und anderwärts gebräuchlich iſt, wo man es beſſer findet, auf gut Glück das ganze Feld ſchlecht zu beſtellen, als das Korn der Gefahr auszuſetzen, durch eine außerordentliche Näſſe zu leiden; ohne hier auf die Macht der Gewohnheit Rückſicht zu nehmen, behaupte ich, daß man hier fehle, weil da-

durch allen Regeln der Cultur zuwider nicht das ganze Feld, ſo wie es ſich gehört, gelockert und durchgearbeitet wird *). Die Fruchtbarkeit des Bodens in der Beauſſe (welche man nach der Menge des Kornes berechnet, das er erträgt,) vergütet hier den Fehler der Feldbeſtellung, bey welcher das Feld in Beeten zur Saat hergerichtet wird, die freylich bey der Ernte die Bequemlichkeit darbiethen, daß man den Schnittern ihre

*) Olivier de Serres irret ſich, denn das ganze Feld wird hierbey durchgepflügt, nur fährt man mit der erſten Furche ſo an, daß ſie die vorigen Riegel gerade aus einander wirft, wodurch der Boden eben aus ſeiner wagerechten Fläche gebracht wird. Man kreuzet und durchkreuzet die Furchen dann ſo lange, bis der Boden ſich wieder verflächet. Erſt bey der letzten Beſtellung wird das Feld in Beete aufgepflüget, ſo wie es in der obigen Stelle angegeben iſt; man trägt aber dabey immer Sorge, die neu aufzupflügende Erhöhung an jener Stelle anzubringen, welche vorher vertieft war, ſo daß der vormahlige Rücken nun in die neue Vertiefung ausgehohlet wird. So wird die ganze Oberfläche wechſelweiſe hin und her, hinauf und herab gepflügt. Dieß iſt die Art vorzugehen, die ich ſtets befolgen geſehen habe. Der Verlauf der Zeit hat an dieſer ein Mahl eingeführten Gewohnheit bis heutigen Tag nichts geändert, denn man verſichert mich, daß vom Vater auf den Sohn übergegangen ſey, was ich denn auch gerne glauben will. A. d. fr. H.

Arbeit gleichförmig austheilen, und ſie verhalten kann, ihr Tagwerk ohne Betrug zu vollenden, und ſo die Koſten zu verringern, weil ſie ſonſt ihre Arbeit ohne Ende in die Länge ziehen würden, welche Betriegerey der Taglöhner man mit allem Rechte überall zu vereiteln ſuchen muß."

Viertes Hauptſtück.

Von der Pflege der Saat nach dem Unterbringen und während des Heranwachſens derſelben.

§. I. Von dem Ableiten der Gewäſſer, den Abzugsgräben oder Waſſerfurchen.

Wenn ein Feld auch nur ein wenig abhängig gelegen iſt, vorzüglich aber, wenn es ungleich vertieft iſt, ſo iſt es eine unerläßliche Arbeit an demſelben hier und da Abzüge, oder kleine Gräben zum Ablauf des Gewäſſers anzubringen; dieß iſt eine der nothwendigſten Verrichtungen, wenn man anders nicht die fruchtbare Erde ſeines Feldes von dem Gewäſſer nach und nach in die Ebene herab geſchwemmt ſehen will. Hierin liegt auch, leider! der Grund, daß auf jenen ſteilen Abhängen, wo man zur Zeit, als in Frankreich die Wuth herrſchte, alles zu beurbaren, die Unklugheit beging, die ſchützenden Wälder auszurotten, und den Boden zum Fruchtbaue zu beſtimmen, jetzt nichts mehr übrig ſieht, als nackte Kalk- oder Felſenwände.

Die vorzüglichſte Sorgfalt muß aber darauf gerichtet ſeyn, 1) die Regenwaſſer von den abſchüſſigſten Stellen ſo viel als möglich iſt, wegzuleiten; 2) daß man ſich ja nicht ſcheue, die Abzüge zu vermehren, denn je länger und je abſchüſſiger ſie ſind, je mehr faſſen ſie Waſſer, das mit aller Gewalt wie ein Gießbach daher ſtürzt, der ſich ein tiefes Beet auswühlet, und die Ufer mit ſich reißet; 3) daß man dieſen Abzügen nur einen leichten Fall gebe; 4) endlich, daß man die Stelle dieſer Gräben alle Jahre verändere, das heißt, ſie nicht immer an der nähmlichen Stelle ziehe, weil ſie durch die Länge der Zeit ſonſt förmliche Riſſe bilden würden. Auch leite man ſie ja nicht gegen einen lockern, aufgeackerten, oder gegen einen ſehr abſtürzenden Boden, es wäre denn ein bloßer Fels. Kann es ſeyn, ſo wähle man lieber einen mit Gras bewachſenen Boden; ſtehen hier die Pflanzen dann recht buſchig, und überdecken ſie den Boden recht dicht, ſo vermag das herabſtürzende Waſſer nicht ihn fortzureißen, und der Rand des Grabens wird hierdurch geſichert, da ſie einen Theil der Erde feſt halten. Nur wenige Landwirthe verſtehen ſich darauf, geſchickt die Waſſerleitungen anzulegen, weil ſie nicht gehörig das Abweichen derſelben von der horizontalen Richtung zu beurtheilen vermögen, und ihnen daher einen zu ſtarken Fall geben. Die Hauptabſicht iſt hier,

daß das Waſſer langſam ablaufe, und nicht an einer Stelle mehr als an der anderen aufgehalten werde. Dieſen beabſichtigten Zweck erreicht man nur, wenn man die Abzugsgräben vervielfältiget, je abhängiger der Boden iſt, deſto zahlreicher müſſen ſie ſeyn, damit keine größere Fläche ohne Ablauf ſey, und dieſer ſtets mit der größeren oder kleineren Oberfläche und der Stärke des Abhanges derſelben im Verhältniſſe ſtehe.

Ich ſah Landwirthe, welche ihren Hauptgraben quer durch die Länge ihres Feldes zogen, und das Ende aller kleineren Seitengräben in denſelben führten. Das heißt nun recht muthwillig einen Waſſerriß in der Mitte ſeines Eigenthumes anlegen. Aus allen möglichen Arten die Felder trocken zu legen, iſt dieß die ſchlechteſte; man vermehre vielmehr die Hauptgräben, eben ſo wie die Seitenabzüge.

So oft ein Platzregen losbricht, oder der Regen längere Zeit anhält, ſo ſende der Landwirth ſeinen Oberknecht, oder er laſſe ſich's nicht reuen, ſelbſt zu gehen, um zu unterſuchen, ob die Abzugsgräben nicht verſtopfet wurden, und ob nicht Riſſe entſtanden ſind, und laſſe dieſen Uebeln gleich in ſeiner Gegenwart abhelfen. Hat man zum erſten und zum zweyten Mahle das Feld beſtellet, ſo bediene man ſich der klugen Vorſicht die Abzugsgräben zu eröffnen, und man wird ſeinen Grund

und Boden unbeſchädigt erhalten, vorzüglich beobachte man dieß in den mittägigen Provinzen, wo der Regen meiſtens mit Gewittern verbunden iſt, oder heftige Gußregen fallen, und wo dieſelben, wenn ſie in der ſpäten Herbſtzeit eintreten, gewöhnlich durch lange Zeit anhalten.

Um nun dieſe Abzüge auf eine ſchickliche Art zu ziehen und offen zu erhalten, bedienet man ſich eines Pfluges mit einem Streichbrete auf jeder Seite, damit die Erde auf beyden Seiten gleichförmig umgewendet werde; man läßt ihn dann zwey Mahl durch die nähmliche Furche laufen, wenn man ihr mehr Tiefe zu geben wünſchet. Auf jeden Fall aber rathe ich hinter dem Pfluge einen Arbeiter anzuſtellen, der mit einer Schaufel den Boden ausgleichet, die lockeren Stellen feſt ſchlägt, und mit derſelben weit leichter einen mäßigen Abfall des Waſſers herzuſtellen vermag, als es der Pflug im Stande iſt.

Man wird mir einwenden, daß dieſe vielfältigen Abläufe einen beträchtlichen Verluſt an Früchten veranlaſſen werden, und dieß iſt wirklich wahr; allein es handelt ſich hier nur um die Frage: ob es beſſer ſey, jährlich einen geringen Verluſt an Körnern zu ertragen, oder allmählich die ganze lockere Erde von ſeinen Feldern einzubüßen, und jedes Jahr von dem Gewäſſer die

ganze Moder⸗ oder Dammerde, die eben ſo ſchwer zu erzeugen iſt, als ſie die Grundlage alles Wachsthumes der Pflanzen abgibt, fortgeſchwemmet zu ſehen? Ich überlaſſe dem Leſer ſelbſt die Beantwortung dieſer Frage.

§. II. Von dem Jäten des Getreides.

Bey den verſchiedenen Arten den Boden zur Aufnahme des Getreides vorzubereiten, welche Herr Tull erdachte, und mehrere andere Schriftſteller verbeſſert und weiter ausgeführet hatten, haben wir bereits geſehen, daß ſie das Jäten des Getreides für unerläßlich nothwendig gehalten haben. Einige aus ihnen haben nach der Meinung verſchiedener älterer Schriftſteller vorgeſchlagen, das Getreide in Furchen zu ſäen, welche etwas weiter von einander abſtünden (in die zweyte Furche) ſo daß man zwiſchen zwey Reihen pflügen, und ſo mit einer Arbeit einen doppelten Zweck erreichen könnte, nähmlich die Erde um die Wurzeln der Pflanze anzuhäufen, und dadurch der Pflanze ſelbſt eine Wohlthat zu erweiſen, und dann auch zu gleicher Zeit das Unkraut zu zerſtören. Andere Schriftſteller empfehlen hingegen das Unkraut auf eine einfache Art bloß mit der Hand auszuziehen, bevor die Halme in die Aehren ſchoſſen; einige endlich betrachten das ganze Jäten als höchſt überflüſſig.

Nichts iſt leichter, aber auch nichts nothwendiger als das Jäten des Getreides, wenn man die Beſtellungsart des Herrn Tull eingeführt hat; weil das Unkraut dasſelbe ſonſt vernichtet; denn hat man dünne geſäet, ſo haben die Samen des Unkrautes um ſo mehr Gelegenheit zu keimen und empor zu wachſen, hat man hingegen nach fleißiger Bearbeitung und unter günſtiger Witterung dicht ausgeſäet, ſo erſtickt zwar ein großer Theil des Unkrautes unter dem Getreide, allein die Wurzeln der Getreidepflanzen ſelbſt zerſtören einander. Es haben alſo beyde entgegengeſetzte Beſtellungsarten ihre Ungemächlichkeiten; ich würde indeſſen immer aus zwey Nachtheilen denjenigen wählen, welchen ich am leichteſten abhelfen könnte, und hier leiſtet denn das Jäten die trefflichſten Dienſte.

Die wildwachſenden Pflanzen ſind entweder ausdauernde, zweyjährige oder einjährige Pflanzen; man iſt im Stande die erſteren mit geringer Mühe auszurotten, wenn das Pflügen zu gehöriger Zeit geſchieht, und vorzüglich wenn man ſie verhindert Samen zu tragen. Das Hundsgras (Chiendent) und die Quecke machen indeſſen von dieſer allgemeinen Regel eine Ausnahme. Eben ſo iſt es auch mit denjenigen Pflanzen, deren Dauer ſich auf zwey Jahre

erſtrecket. Noch ſchwerer iſt es die einjährigen Pflanzen auszurotten, weil der Same der einen im Februar, der andern hingegen im März, April, in den Sommer- oder Herbſtmonathen u. dgl. empor keimt, ſo, daß wenn auch das Umſtürzen mittelſt des Pfluges eine Gattung zerſtört, dennoch diejenige nicht ausgerottet werden kann, welche erſt im nächſten Monathe empor wächst, und die oft von einer Feldbeſtellung bis zur andern die Periode des Keimens, Wachſens, Reifens und Verwelkens vollendet hat. Aus dieſen allgemeinen Beobachtungen ſcheint es nun zu folgen, daß man das Getreide gar nicht jäten ſollte; allein dieſe Folgerung iſt falſch, denn es begünſtiget das Wachsthum des Getreides, wenn man das Unkraut auszureißen anfängt, ſo lange das Getreide noch keine Halmen getrieben hat; dann beſtockt es ſich um ſo mehr, ſeine Blätter breiten ſich aus, überdecken den Boden, und erſticken mit ihrem Schatten die fremdartigen Pflanzen, deren Wuchs nicht ſo ſchnell iſt, als jener der Getreideſorten, und deren natürliche Beſchaffenheit ihnen nicht geſtattet weder zu gleicher Zeit, noch in gleiche Höhe mit dem Getreide empor zu wachſen. Die ſchotentragenden Pflanzen, z. B. Erbſen, Zaun-Wicken, machen von dieſem

Geſetze eine traurige Ausnahme; ihre untergebrachten Samen keimen von ſelbſt bey der erſten Frühlings= wärme empor, beynahe zu der nähmlichen Zeit, als das Getreide anfängt in die Aehren zu ſchießen. We= nige Tage nach ihrem Hervorkeimen heben ſie ſich ſchon mit dem Getreide empor, wachſen, und errei= chen die Höhe der Halme, um die ſie ſich herum ſchlingen, endlich reifen ſie und verſtreuen ihren Sa= men, ſchon bevor der Schnitter das Getreide nieder= mäht; auf dieſe Art iſt nun der Same für das nächſte, ja ſelbſt ſchon für die zwey nachfolgenden Jahre ausgeſäet, wenn derſelbe z. B. durch eine tiefe Pflugart zuerſt tief untergebracht worden, und in der Folge wieder näher an die Oberfläche der Erde herauf= gebracht wird. Die Ungleichheit des Emporkommens dieſer den Boden ausſaugenden Pflanzen erfordert da= her ein öfteres Jäten, von denen jedes eigenthümliche Vortheile und Nachtheile gewährt. Jätet man nähm= lich bey trockener Witterung, ſo brechen die Pflan= zen am Halſe der Wurzel ab, dieſe bleibt dann zu= rück, und treibt von neuem aus; jätet man bey naſ= ſem Wetter, ſo zieht man zwar die Wurzel mit heraus, allein die Erde wird feſtgetreten und zuſammenge= drückt, wodurch die Getreidepflanzen leiden. Allein ungeachtet alles deſſen muß doch gejätet werden,

denn die dazu beſtimmten Weiber und Kinder können doch nicht die ganze Oberfläche des Feldes zuſammen treten, auch wird wohl kein Landwirth ſo unklug ſeyn die Jäterinnen bey zu naſſer Witterung hinaus zu ſchicken. Man muß überhaupt die Zeit dazu beſtimmen, wenn die Witterung günſtig iſt, und in dieſem Falle dann lieber die Zahl der Arbeiterinnen vermehren. Die Ausgaben ſind immer dieſelben, aber es iſt nochmahl ſo viel werth dieſe Arbeit binnen einer Woche, als erſt in einem Monathe zu vollenden; überhaupt iſt die Schnelligkeit, mit welcher alle Feldarbeiten geleiſtet werden, immer von ſehr großem Vortheile.

Man hat verſchiedene Arten zu jäten, entweder reißet man das Unkraut mit der Hand aus, wo dann die Wurzeln des Getreides weniger entblößet werden, oder man bedient ſich hierzu einer kleinen Harke (Heinl im Niederöſterreichiſchen), welche einen Zoll breit, drey bis vier Zoll lang, und an einem zwey bis drey Schuh langen Stiele befeſtiget iſt. Die erſte Methode iſt die vorzüglichere, weil ſie das Unkraut vollkommen zerſtöret, wenn der Boden auch nur im mindeſten befeuchtet war. Die zweyte Art geſchieht viel ſchneller, und iſt daher auch weniger koſtſpielig, allein ſie hat beynahe gar keinen weſentlichen Vortheil. Wenn die Weiber und Kinder das Feld dabey von

einem Ende zum andern mit der Harke auflockerten, ſo würde die Arbeit zwar etwas mehr koſten, aber vortrefflich ſeyn, und das Unkraut mit der Wurzel ausgerottet werden; allein die meiſten Arbeiterinnen begnügen ſich die Stengel etwas unter der Erde nahe an der Wurzel abzuhauen, wodurch dann dieſe Arbeit für den größeren Theil der Pflanzen als verloren geachtet werden kann, weil ihre Wurzeln neu austreiben, beſonders wenn man zeitig im Frühjahre zu jäten angefangen hat, und die Arbeit ſehr dringend iſt, wenn die Beſitzungen ſehr groß ſind, oder die Zahl der Arbeiterinnen, die uns zu Gebothe ſtehen, nur gering iſt. Auch kurze Zeit vor der Ernte iſt das Jäten von weſentlichem Nutzen, nur muß man hierzu bloß Knaben verwenden, weil die Weiber mit ihren Röcken zu viele Halme niederbeugen, abbrechen und zu Boden treten; ſelbſt die Kinder ſollen nicht treten, ſondern ihre Füße, ohne ſie zu heben, von einem Orte auf den anderen gleichſam fortſchleifen. Die Abſicht bey dieſem Jäten iſt keine andere, als ſich einen vollkommen reinen Weitzen, ohne Roggen- Gerſten- oder Wickenkörnern u. dgl. zu verſchaffen. Dieſe fremden Beymiſchungen ſetzen die Güte des Weitzens in den Augen des Käufers in den Kornſpeichern ſehr herab, und er bedient ſich gewiß dieſer Entſchuldigung

um den Preis zu verringern. Iſt er ein Bäcker, ſo verliert er freylich nichts, weil er das Getreide, ſo wie es iſt, zu Brote verarbeitet, ohne daß hierdurch der Preis des Brotes vermindert wird.

Die Weiber und Kinder ſind nur ſchwer im Stande im erſten Frühjahre, wo das Getreide noch nicht aufgeſchoſſen iſt, Roggen- von Weitzenpflanzen zu unterſcheiden, und daher muß man, wenn man reinen Samen haben will, zum zweyten Jäten ſeine Zuflucht nehmen.

Die Schriftſteller, welche das Jäten als unnütz verwerfen, können indeſſen doch von einer Seite recht haben, ſo bald man nähmlich nicht mit dem Samen zugleich eine Menge Unkrautſamen ausgeſtreuet, oder durch eine lange mehrjährige fleißige Feldbeſtellung alles Unkraut ausgerottet hat. Hat man hingegen friſchen Miſt auf das Feld ausgebreitet, ſo fragt es ſich immer, wie man ſich der ſchädlichen Sämereyen entledigen kann, die im Miſte immer verborgen ſind? Ueberhaupt können bey dem Feldbau keine allgemeinen Geſetze aufgeſtellt werden, welche nicht hin und wieder große Abänderungen erleiden müſſen.

Fünftes Hauptſtück.

Von den Unfällen, welche den Weitzen während der Periode ſeines Wachsthumes treffen können *).

Der Weitzen iſt häufig der Einwirkung mehrerer äußeren Zufälle unterworfen, welche ſeine organiſchen Verrichtungen auf eine in die Augen fallende Art ſtören. Die einen hemmen das Fortſchreiten ſeines Wachsthumes bald mehr bald weniger, nach dem Zeitpuncte, in welchem ſie ihre Wirkung äußern; die andern zeigen ſich ſchon bey der erſten Entwickelung desſelben, machen ſeine Organiſation fehlerhaft und zerſtören dieſelbe; ſo geſchieht es denn, daß im erſten Falle das Korn ſeine äußere Geſtalt und Farbe behält, auch zur Nahrung und ſelbſt zur Ausſaat verwendet werden kann, wo hingegen im zweyten Falle das Korn ungeſtaltet, der Keim und die mehlige Subſtanz gänzlich zerſtöret, und dasſelbe eben daher zum Nähren und Keimen unfähig iſt.

Vernimmt man hierüber die Angabe der Landleute, und ſelbſt einiger heutigen Schriftſteller, ſo iſt bald der Nebel, bald der Thau, der Regen oder die Sonne die Urſache, welche das Verunglücken ihrer Ernten veranlaſſen; nach ihnen ſchuldet an allem dieſem die Atmoſ-

*) Das fünfte, ſechste und ſiebente Hauptſtück hat Herrn Parmentier zum Verfaſſer.

phäre, und die verſchiedenen Zufälle, welche ihr Feld und ihre Gärten treffen, werden immerfort dem Mehlthaue zugeſchrieben, ja dieſer Ausdruck iſt endlich ſo vielbedeutend geworden, daß man jedes Jahr nur immer fragen dürfte: Was hat nun heuer durch den Mehlthau vernichtet werden müſſen?

Es ſcheint überhaupt, daß man die Unfälle, welche den Weitzen, von ſeiner Entwicklung angefangen, während ſeines Wuchſes bis zu ſeiner völligen Reife befallen, als Krankheiten betrachtet habe, deren Benennung auf eine merkwürdige Art vervielfältiget wurde; jedes Land, jede Provinz, jede Gegend belegte ſie mit einem verſchiedenen Nahmen, indeſſen werden doch die Krankheiten des Weitzens vorzüglich mit dem Nahmen des Brandes und des Mehlthaues bezeichnet.

Um nun jede Verwirrung zu vermeiden, und in einer leichten Ueberſicht die verſchiedenen Unfälle, welchen der Weitzen während ſeines Wachsthumes ausgeſetzt iſt, aufzuzählen, wollen wir ſie in zwey Abtheilungen bringen: die erſte begreift die Unfälle (accidens) im eigentlichen Verſtande, die zweyte die wirklichen Krankheiten. Wir verbreiten uns darum umſtändlicher über dieſen Gegenſtand, weil der Roggen, die Gerſte, der Reis und der Hafer größten Theils denſelben Unfällen und Krankheiten unterworfen iſt, wie der Weitzen,

und weil die nähmlichen Mittel, welche wir hier vorſchlagen, um die übeln Folgen derſelben zu vermindern, oder ihnen vorzubeugen, auch bey ihnen einen gleichen Erfolg haben, und wir daher dieſen Gegenſtand nicht wieder berühren werden, ausgenommen bey dem Roggen, wo von dem Mutterkorne gehandelt werden ſoll, weil dieſe Krankheit mehr die letztere Getreideart, als den Weitzen zu befallen pflegt.

§. 1. Von den Unfällen (accidens) des Weitzens.

Man iſt zwar allgemein überzeugt, daß der Wärmegrad einer jeden Jahreszeit ſehr viel zu dem glücklichen Erfolge der Feldwirthſchaft beytrage; indeß hat man doch nur zu oft ungerechter Weiſe die Atmosphäre beſchuldiget, und um die verſchiedenen Erſcheinungen, welche ſich dem aufmerkſamen Beobachter bey dem Säen, Pflanzen, Keimen, Blühen und Reifen der Feldfrüchte darſtellen, zu erklären, in der Ferne nach den Urſachen geſpüret, die doch ſo nahe um uns zu finden waren.

Man weiß aus der Erfahrung, daß häufige von Stürmen und Winden begleitete Regengüſſe, wenn ſie gerade zur Blüthezeit eintreffen, den Blüthenſtaub mit ſich hinwegſchwemmen, daß auf dieſe Art keine Befruchtung vorgehen könne, und daher nothwendig die Aehren klein und leer bleiben müſſen.

Wenn der Weitzen noch grün iſt, und plötzlich eine große Hitze eintritt, ſo wird der Halm nothwendig, anſtatt noch mehr anzuwachſen, ausgetrocknet, das Korn reift zu ſchnell, und hat daher nicht gehörig Zeit ſich mit mehliger Subſtanz anzufüllen.

Wir wiſſen es, leider! aus der Erfahrung, daß der Hagel dem Weitzen Schaden verurſachen könne, indem er die Aehren zerſchlägt, und auf dem Felde, über welchem er ſchmilzt, eine Froſtkälte verbreitet, welche die Vegetation, die nur bey einer gemäßigten und anhaltenden Wärme gedeihet, auf einige Zeit unterbricht.

Heftige Winde fügen dem Weitzen ebenfalls einen beträchtlichen Schaden zu, indem ſie denſelben niederwerfen; die hierdurch mehr oder weniger geknickten Halme erleiden eine Art von Verengerung, wodurch der Nahrungsſaft in ſeinem Laufe aufgehalten wird, und nicht mehr in die Aehre hinaufſteigt; das Korn, wenn es dann noch nicht gehörig ausgewachſen iſt, erhält dann wenig Nahrung und bleibt unausgebildet.

Alle dieſe Samen, die man gewöhnlich klein, ſchlecht und verſchrumpft nennet, unterſcheiden ſich durch eigene Merkmahle von einander, durch welche auch die Gattung des Unfalles, welchen ſie während ihres Wachsthumes erlitten haben, erkennbar wird. Im

Handel kommen ſie unter verſchiedenen Nahmen vor, man heißt ſie verbranntes, erſticktes, verſchrumpftes, ausgeſchlagenes, unreifes, oder durchnäßtes Getreide.

Auch weiß man, daß ein anhaltender kalter Regen, welcher bis in die Subſtanz des Kornes, wenn es noch ganz milchigt iſt, eindringt, und ſich mit den Beſtandtheilen des Kornes vermiſcht, dasſelbe zu einem weit größeren Umfange anſchwellen macht; daher kömmt es dann, daß die Körner zwar groß genug, aber zu leicht ſind, weil der größte Theil bloß Hülſe, und die mehlige Subſtanz ſo gering iſt, daß ſie faſt gar nicht in Anſchlag zu bringen iſt.

Hält das Regenwetter durch längere Zeit an, dauert es wohl gar während und nach dem Schnitte fort, ſo wird der Weitzen, anſtatt vollkommener zu werden, und in der Scheune völlig auszureifen, vielmehr anfangen zu keimen, und ſo mitten auf dem Felde verderben.

Es iſt zwar unbezweifelt, daß bey dieſer geringen Anzahl von Unfällen, die wir hier kurz geſchildert haben, der Einfluß der Atmosphäre nicht zu verkennen iſt, denn wir ſehen, daß die Beſchaffenheit der Luft, die Hitze, Kälte, Feuchtigkeit derſelben, das Einfallen des Regenwetters unter gewiſſen Zeitumſtänden, die Stärke,

Richtung und Dauer der Winde den Erfolg unſerer Ernten bald vermehren, bald vermindern oder gar vernichten könne; daß aber ein gewiſſer im Frühjahre einfallender Nebel, wie man vorgibt, den Roſt, ein Uebel, welches den Weitzen vor und nach der Entwickelung ſeiner Aehre oft im Augenblicke überfällt, veranlaſſe, iſt uns noch immer ſchwer zu begreifen. Da dieſer Unfall für den Weitzen ſehr nachtheilig iſt, und auch beynahe alle übrigen Halmgewächſe, ſo wie viele andere Pflanzen befällt, ſo wollen wir dieſen Gegenſtand etwas umſtändlicher abhandeln.

§. II. Vom Roſte (Rouille.)

Dieſes Uebel, welches aber dennoch keine eigentliche Krankheit iſt, befällt oft augenblicklich den allerſchönſten Weitzen zu einer Zeit, wo er in ſeinem kräftigſten Wuchſe ſtehet. Die alten Schriftſteller der Kirchen- und Profangeſchichte erwähnen ſchon des Roſtes (Rubigo). Wir wollen hier einiges über die Art, wie er ſich bildet, und über die Folgen desſelben bemerken.

Man bemerkt denſelben anfänglich auf den Blättern und Halmen unter der Geſtalt kleiner Puncte von einer ſchmutzig weißen Farbe, dieſe Puncte vergrößern ſich in der Folge allmählig und nehmen eine röthlichte Farbe an; bald bildet ſich dann an der Stelle, wo ſie zuerſt erſchienen, ein pomeranzengelber oder roſtfärbiger Staub,

der ſehr leicht abgehet, unſchmackhaft und ohne Geruch iſt; er färbt die Finger braungelb, und hängt ſich an die Kleidungen der Menſchen und an die Haare der Thiere, welche über das Feld gehen; das Stroh wird dadurch mißfärbig, erhält einen üblen Geruch, und wird von dem Viehe verſchmäht.

So lange ſich der Roſt nur auf den Blättern zeigt, ſchadet er der Pflanze im Ganzen genommen nicht ſehr, ſo bald er hingegen den Halm ergreift, wenn die Aehre eben aus der Scheide tritt, ſo darf dann nur die Sonne plötzlich hervorbrechen und ihre Strahlen auf dieſen Weitzen werfen, ſo iſt die Aehre an der Stelle beynahe gänzlich vernichtet. Nähert ſich hingegen die Aehre ihrer Reife, ſo verdirbt ſie verhältnißmäßig auch die mehlige Subſtanz. Fällt ſtatt Sonnenſchein aber Nebel oder Regenwetter ein, oder erheben ſich Winde, ſo iſt der Keim des Roſtes zerſtöret, und das Korn bleibt geſund.

Scheint es hier nicht den Grundſätzen der reinen Naturlehre und der Erfahrung ſelbſt weit mehr zu entſprechen, wenn wir dieſes Uebel des Roſtes einem Ueberfluſſe an Nahrungsſäften zuſchreiben, der aus einem zu kräftigen und zu üppigen Wachsthume entſpringt, als daß wir dasſelbe einem Nebel Schuld geben, der gewiß daran keinen unmittelbaren Antheil hat.

In den Monathen May und Junius herrſcht bisweilen eine feuchtwarme Witterung, welche die Gefäße der Blätter und der Halme ausdehnt und zerreißet, dieß veranlaſſet dann ein Ausſchwitzen eines ſchleimigen Saftes, den man den Honigthau (Mehlthau, Miellat) nennt. Dieſe Flüſſigkeit verſtopft dann durch ihre Dicke und Zähigkeit die Poren der Pflanzen, unterbricht und hemmet die Entleerungen derſelben; regnet es hingegen, ſo wäſcht der Regen die mit dieſem ſchleimigen Firniſſe überzogenen Blätter und Halme rein, der ausgetretene Saft wird von dem Waſſer aufgelöſet und weggeſpühlet, und das Uebel iſt dann bey weitem nicht ſo beträchtlich, als man anfänglich befürchtete. Ueberhaupt iſt der Schaden, welchen der Roſt verurſacht, für die Landeigenthümer mehr oder weniger nachtheilig, nachdem das Korn bereits mehr oder weniger entwickelt und ausgebildet war.

§. III. Von den Mitteln, die Unfälle zu verhüthen, welche den Weitzen befallen.

Nicht immer iſt es die Unbeſtändigkeit des Wetters, welche die Erwartungen des Feldwirthes täuſcht, die Beſchaffenheit des Kornes, deſſen er ſich zur Ausſaat bedienet, und die Sorgfalt, welche er darauf verwendet, haben oft auf die Güte und Menge ſeiner

Fechſung einen eben ſo großen Einfluß als die Atmoſphäre; man kann daher nichts mehr empfehlen, als erſtens: bey der Auswahl des Samens, den man zur Saat beſtimmt, die größte Sorgſamkeit zu tragen, und zweytens: denſelben, bevor man ihn der Erde anvertraut, vorläufig durch eine beſondere Lauge vorzubereiten. Dieſe Vorbereitung heißt man das Einkalken, weil der Kalk eigentlich den Haupt-Beſtandtheil der Lauge ausmacht.

So wie ein Menſch, deſſen Körper ſtark, wohlgebaut und ſehr geſund iſt, nicht ſo ſehr für die Einwirkungen der Atmosphäre empfindlich iſt, als derjenige, der einen ſchwächlicheren und zärtlichen Körperbau hat, eben ſo ergeht es auch den Vegetabilien; das Einkalken dienet daher, die Samen leichter und ſchneller zum Keimen zu bringen, und eine Pflanze zu entwickeln, welche ſtärker und fruchtbarer iſt, und mit Erfolg der Kälte, Näſſe und den übrigen Nachtheilen der Witterung zu widerſtehen im Stande iſt.

Indeſſen gibt es doch einige Unfälle, gegen welche man in den Umſtänden ſelbſt, von welchen ſie begleitet ſind, zugleich die Mittel aufzufinden im Stande iſt, ihren Einfluß zu vermindern, indem man ſich nähmlich gewiſſer Vorſichten bedienet, um zu verhindern, daß ſie nicht ihre volle Kraft auszuüben vermögen: z. B.

da der Roſt gewöhnlich bey Windſtille eintritt, ſo erdachte man ſich mit Stricken über das Getreide wegzufahren, um hierdurch den vorgeblichen Nebel zu verhindern, den Stoff abzuſetzen, der dieſes Verderbniß erzeuget; ohne Zweifel wird mittelſt dieſer Bewegung der Getreidepflanze der angehäufte und ausgetretene Nahrungsſaft verhindert ſich weiter auszutreten und wieder in Umlauf geſetzt, ſo wie ſchon an andern Orten gezeigt worden iſt, daß das Schwanken der Pflanzen im Winde ihnen bisweilen ſehr nothwendig ſey, es erleichtert den Umlauf der Säfte, und leiſtet überhaupt, wie Toaldo bemerkt, in Beziehung auf die Pflanzen dieſelben Dienſte, welche die freye Bewegung den Thieren gewährt.

Obſchon nun der Regen den Keim des Roſtes augenſcheinlich hinwegſpühlet, ſo wäre es doch gewiß lächerlich, wenn man vorſchlüge die Weitzenblätter, an welchen ſich Spuren dieſes Unfalles zeigen, zu begießen, denn dieſer Vorſchlag könnte höchſtens von einem Feldwirthe benützt werden, der einen kleinen Fleck Feldes beſäße und Waſſer genug vorräthig hätte. Herr Chateauvieux behauptet, daß, wenn man die vom Roſte befallenen Blätter wegmähete, von neuem Blätter hervorkeimen, welche dann weit kräftiger heranwüchſen, als wenn man dieſes Schröpfen unterließe, indeſſen

kann dieſes Mittel nur auf den einzigen Fall angewendet werden, wenn der Roſt dieſe Getreidepflanzen entweder ſchon im Herbſte, oder ſehr zeitig im Frühjahre befällt *)

*) Dieſes Schröpfen (Sochern) des Weitzens iſt bey uns in manchen Gegenden, doch nicht des Roſtes wegen, üblich, die Bauern bedienen ſich nähmlich der abgemähten Blätter zur grünen Futterung fürs Vieh, und halten zugleich den Weitzen vor dem zu ſtarken Aufſchießen zurück, wodurch er nicht ſo empfindlich gegen den Froſt wird, auch befördern ſie hierdurch das Beſtocken desſelben, da die überflüſſige, von den Wurzeln auch im Verhältniſſe für die weggemähten organiſchen Theile zugeführte Nahrung zur Hervorbringung neuer Seitentriebe verwendet wird; nur kann dieſes Sochern nicht mehr Statt finden, wenn die Aehre bereits in den Halm getreten iſt. Dieſer geſocherte Weitzen unterſcheidet ſich dann ſelbſt zur Zeit ſeiner Reife nicht nur durch ſeine Dichtigkeit, ſondern auch durch die gleiche Höhe ſeiner Aehren, ſo daß das ganze Feld wie ein dichter gleichförmiger Teppich vor dem Auge ſich ausbreitet. Bey dem Roggen, wo beym Aufſchießen desſelben die Aehre in den erſten Gelenken des entwickelten Halmes ſchon im Herbſte ſich bildet, kann dieſes Sochern nicht Statt finden; ſelbſt bey dem zum Sochern ſo früh angebauten Johanniskorn ſind es dann nur die Seitenhalme, welche im nächſten Frühjahre emporſchießen und Körner tragen.

A. d. Ueberſetzers.

Herr Abbé Teſſier, der ein eigenes Werk über die Krankheiten des Getreides herausgegeben, und darin unſerer Meinung über den Urſprung des Roſtes beygetreten iſt, bemerkte, daß jene Felder, welche zu beträchtlich mittelſt des Schafpferchens bedünget worden ſind, dieſem Uebel weit mehr unterworfen wären, man müſſe daher die Herden entweder kürzere Zeit auf der nähmlichen Hürde laſſen, oder den Flächenraum der Hürde vergrößern, oder weniger Schafe in eine Hürde verſchließen; mittelſt dieſer geringen Vorſicht würde man nicht nur den Roſt in jenen Jahren verhüthen, welche ihn begünſtigen, ſondern auch das Lagericht werden des ſchweren Getreides verhindern, ein Unfall, der eben nicht weniger nachtheilig iſt als der Roſt ſelbſt. Auch beobachte der Landwirth genau, daß er beym Schnitte nicht zuerſt jenen Weitzen nehme, welcher vom Roſte befallen iſt, damit, wenn vielleicht während des Schnittes noch ein Regen fällt, der Roſtſtaub von dem Strohe abgewaſchen werde, und die Körner noch etwas mehr anſchwellen.

Wäre es denn aber nicht möglich, bey der Art das Getreide einzuärnten, ein Mittel aufzufinden, das Korn ſelbſt gegen die Näſſe, die ihm ſo ſchädlich iſt, zu verwahren, und den Regen, welcher es während des Schnittes oder nach demſelben befällt, zu verhindern in das Innere

der Körner einzudringen, die Beſtandtheile derſelben in ihren Eigenſchaften zu verändern, und ihnen jene Neigung zum Keimen und Erſticken mitzutheilen? Dieſes Mittel iſt ſehr einfach, und beſteht darin, den Weitzen auf dem Felde, wo er geſtanden iſt, gleich nach dem Schnitte in Schobern (Mandeln) aufzurichten; jeder Schober muß dann ſechs bis ſieben Fuß hoch werden, und funfzig bis ſechzig Garben enthalten.

So vortheilhaft auch immer das Einweichen des Weitzens in einer Miſchung von Jauche und Lauge, wie man ihn gewöhnlich zur Ausſaat vorzubereiten pflegt, auch immer ſeyn mag, ſo ſind wir doch weit entfernt zu glauben, daß hierdurch die ein Mahl entwickelte Pflanze auch gegen jene Unfälle geſichert werde, welche dieſelbe während ihres Wachsthumes bis zum Schnitte und Einfahren befallen können; wie wollte man hierdurch z. B. den Wirkungen des Hagels, des Regens, der Dürre vorbeugen? Glücklicher Weiſe iſt indeſſen der Landwirth in Rückſicht der eigentlichen Krankheiten des Weitzens in einer weniger bedenklichen Lage, da er ſie mittelſt einiger Vorſichtsmaßregeln leicht verhüthen kann.

Sechstes Hauptſtück.

Von den eigentlichen Krankheiten des Weitzens während ſeines Wachsthumes.

Die vorzüglichſten Krankheiten, welche den Weitzen befallen, ſind: das Einſchrumpfen (Rachitisme), der Brand und der Krebs oder ſtinkende Brand. Hier handelt es ſich nicht, wie bey jenen Unfällen, die wir erſt abgehandelt haben, um das Verderben des Strohs, um die Magerkeit der Aehren, die Kleinheit der Körner, oder ihr Auskeimen; vielmehr erſcheinet hier eine beſondere eigenthümliche Mißgeſtalt, welche den Verluſt des Weitzens ſchon vor ſeiner Vollendung anzeigt; wir finden eine Aehre, welche bloß aus ſchwarzem dürren Staube beſteht, die man durch die Einwirkung des Feuers verändert halten würde, mit einem Worte, es iſt ein Korn, das zwar bis zur Ernte ſeine äußere Form behält, aber anſtatt der weißen, geruchloſen mehligen Subſtanz mit einer ſtaubigen, ſchlüpfrigen, ſchwarzen und ſtinkenden Materie angefüllt iſt, die eine wahre Peſt für die Samen iſt.

Um ſich zu überzeugen, daß die Krankheiten des Weitzens ihren Sitz im Korne ſelbſt haben, und nicht durch die Wirkung der Atmosphäre, des

Bodens, oder der Zerſtörung einzelner Beſtandtheile entſtanden ſeyen, iſt es hinlänglich zu bemerken, daß auf dem nähmlichen Felde, unter dem nähmlichen Himmel und bey mehreren Weitzenarten, welche von verſchiedenen Landwirthen beſtellet wurden, oft bey dem einen mehr als die Hälfte angeſteckt iſt, während man bey dem andern kaum eine Aehre verdorben findet; es iſt hinlänglich zu ſehen, daß die gänzliche Auflöſung der organiſchen Theile ſchon geſchehen war, ehe man nur möglicher Weiſe unterſcheiden konnte, wodurch ſie veranlaſſet wurde.

Außer dieſen gewöhnlichen Krankheiten des Weitzens und den verſchiedenen Unfällen, die ihn, während er auf dem Felde ſteht, treffen, ereignen ſich oft noch verſchiedene andere Umſtände, welche zu einer beſonderen Abweichung des Kornes von ſeinem gewöhnlichen Zuſtande Veranlaſſung geben können; man ſieht oft Weitzen, welcher dem Anſcheine nach ganz geſund, aber nur an der Spitze verdorben iſt; man ſieht anderen, der mit kleinen ſchwärzlichten Puncten bedeckt iſt, aber doch vollkommen weißes Mehl in ſeinem Inneren enthält; es gibt endlich ſolchen, der noch am Halme einen übeln Geruch verbreitet, obſchon man keine Spur einer Verderbniß daran entdecket. Es verhält ſich nun hier eben ſo wie bey den Thieren,

deren vorzüglichere Krankheiten uns bekannt ſind, welche aber unendlichen Krankheiten unterliegen; indeß darf uns dieß nicht abſchrecken die Mittel aufzuſuchen, wodurch man denjenigen Krankheiten vorbeugen könne, deren Beſchaffenheit und Veranlaſſung wir entdeckt haben.

Eine allerdings merkwürdige Eigenheit iſt es ferner, an dem nähmlichen Weitzenſtocke nicht nur allein mehrere Aehren zu finden, von denen eine geſund, die andere verdorben iſt, ſondern ſogar oft in der nähmlichen Aehre verkrüppelte, krebsartige, brandige und geſunde Körner neben einander zu finden. Zwar biethen ſich uns mehrere ähnliche Erſcheinungen in der Pflanzenwelt dar, denn wenn wir nur zum Beyſpiele den Getreidehalm mit einem Baume vergleichen, ſo ſehen wir, daß hier kein anderer Unterſchied Statt finde, als darin, daß die Körner oder die Früchte des Weitzens um eine gemeinſchaftliche Achſe herum ſitzen, während die Früchte des Baumes auf den Aeſten herum vertheilet ſind; indeſſen iſt es immer der nähmliche Nahrungsſaft, und die nähmlichen zu- und abführenden Gefäße, und dennoch ſehen wir oft Aepfel, die auswärts keine Mackel zeigen, während ſie inwendig faul ſind; Pfirſiche, deren Fleiſch vortrefflich ſchmeckt, indeß der Kern verdorben iſt, Quitten, Pflaumen, Apricoſen von Gummitropfen durchbrochen.

Doch wir wollen wieder darauf zurück kommen, die Krankheiten des Weitzens zu beſchreiben und die Art anzugeben, wie ſie die aufgeklärteſten Landwirthe unterſcheiden und erkennen. Das, was ich darüber unſern Leſern vorlege, iſt theils aus den Schriften des Herrn Tillet entlehnet, theils die Frucht meiner beſonderen Unterredungen mit dieſem achtungswerthen Mitgliede der Akademie, welcher die vorzüglichſten Jahre ſeines Lebens hindurch ſich beſchäftigte, der Beſchaffenheit und dem Urſprunge dieſer Krankheiten nachzuſpüren, ſo wie auch die Hülfsmittel zu entdecken, welche angewendet werden müſſen, um ihnen vorzubeugen.

§. I. Von dem Einſchrumpfen des Weitzens, (Rachitisme).

Das Einſchrumpfen oder Verkrüppeln des Weitzens zeigt ſich ſchon im Frühjahre an jenen Stöcken, welche davon befallen ſind; die Aehrenſcheide, die Blüthchen, ſelbſt die Granen ſind verkrüppelt und zuſammen gekrümmt, ſo wie die Aehre aus der Scheide bricht, und das Korn ſich ſeiner Reife nähert. Die Farbe deſſelben verändert ſich merklich, und gehet von dem Grünen ins Bläuliche, endlich in lichteres oder dunkleres Braun über. Die Geſtalt dieſes verkrüppelten Kornes hat auch nicht die mindeſte Aehnlichkeit mit jener des unverdorbenen Weitzens; es iſt der Länge nach tief ge-

ſtreiſt, kaum halb ſo lang als der gemeine Weitzen, und endigt ſich in eine, zwey, bis drey Spitzen, ſo daß man beym erſten Anblicke glauben ſollte, daß mehrere Körner in eines verwachſen wären.

Die innere Subſtanz dieſes verkrüppelten Weitzens füllt die Hülſe nicht gänzlich aus; ſie iſt weiß, wenn ſie befeuchtet wird, und zeigt unter dem Vergrößerungsglaſe Fäden, welche ſich bewegen, und nichts anderes als die ſo bekannt gewordenen Infuſions-Aelchen ſind, welche die Herren Needham, Roffredy und Fontana zuerſt wahrgenommen haben; der zweyte aus dieſen drey berühmten Naturforſchern ſtellte häufige Verſuche an, um zu erfahren, ob dieſe Krankheit anſteckend ſey, und von welcher Art die Aelchen wären, von welchen hier die Rede iſt.

Er beobachtete die Beſchaffenheit und das Anwachſen dieſer Aelchen in jedem Zuſtande von dem Augenblicke ihrer Entſtehung bis zur gänzlichen Zerſtörung derſelben. Ueber den Urſprung dieſer Verkrüpplung des Weitzens kann man ſich daher am beſten in den beyden Abhandlungen unterrichten, welche Herr Roffredy über dieſen Gegenſtand in dem Journal de Physique vom Januar 1775, und Maymonathe 1776 bekannt gemacht hat.

Dieſe Krankheit des Weitzens iſt in Italien ſehr ge-

mein, ſcheinet aber in unſern Gegenden nicht ſo ſehr bekannt zu ſeyn, wenigſtens iſt ſie nicht ſo allgemein verbreitet, als die zwey anderen, von welchen die Beſchreibung nun folgen wird.

§. II. Von dem Brande, Rußbrande, Staubbrande, (Charbon).

Die von dem Brande befallenen Pflanzen unterſcheiden ſich anfangs gar nicht von den übrigen, aber kaum hat ihre Aehre eine Länge von zwey Zoll erreicht, als man an derſelben ſchon eine Art von Verſchimmelung bemerkt, wobey ſie dann nach und nach verbleicht; die Scheide, der Halm und die Granen ſehen dabey vollkommen geſund aus, welches zu beweiſen ſcheint, daß hier bloß und allein das Korn verdorben ſey.

Dieſe Krankheit zeigt ſich unter einer ſonderbaren Geſtalt, die ganze Aehre geht nähmlich in Faulung über und vertrocknet; die mehlige Subſtanz des Kornes ſo wohl als die Hülſen ſind zu einem ſchwarzen, feinen, leichten Staube verbrannt; und es bleibt nichts als die Säule oder Spindel der Aehre übrig, welche ſehr ſpröde iſt. Dieſer kohlenartige Staub zeigt ſich ſelbſt unter dem Microſcope bloß als ein feines Pulver von verſchieden geformten Körnern.

Eine Bemerkung können wir hier nicht übergehen, nähmlich: daß, wenn von einem Weitzenſtocke ein Mahl

eine Aehre brandig iſt, auch die zweyte Aehre desſelben Stockes, wenn ſie auch von der andern übrigens ganz unabhängig iſt, von dem Brande befallen werde; dasſelbe findet auch bey dem Einſchrumpfen und bey dem ſtinkenden Brande Statt.

Die wahre Urſache des Brandes bey dem Weitzen iſt noch nicht eigentlich bekannt; jedermann hat hierüber ſeine eigene Meinung. Herr Tillet glaubte, daß dieſe Krankheit ſchon vorhanden ſey, wenn das Korn aufkeimet, und bemerkte die erſten Spuren derſelben ſchon in der Wurzel. Der Nachtheil dieſer Krankheit äußert ſich indeſſen weit beträchtlicher bey der Gerſte und bey dem Hafer. Noch iſt es unentſchieden, ob der Staub dieſer brandigen Körner für den Weitzen und die übrigen Getreidegattungen anſteckend ſey, indeß ſcheinet nur die Uebertragung derſelben ſchwieriger, als bey dem ſtinkenden Brande.

§. III. Von dem ſtinkenden Brande, (Carie).

Die ſchädlichſte aus allen Krankheiten des Weitzens iſt der ſtinkende Brand, oder Krebsbrand, der in einigen Gegenden auch der Schwamm, in anderen der Heringsbrand (weil er wie Heringslacke oder faule Krebſe riecht) heißt; er äußert ſich unter ganz andern Erſcheinungen als das Einſchrumpfen und der Rußbrand;

die Nachtheile desſelben ſind auch viel gefährlicher, weil er weit allgemeiner und häufiger verbreitet iſt.

Zwar verräth ſich dieſe Krankheit ſchon vor dem Februarmonathe, allein das Fortſchreiten des Wachsthumes wird hierdurch nicht gehemmet. Der Halm ſteht gerade und aufrecht, die Blätter ſind gewöhnlich ohne Mackel; aber kaum ſind die Blätter entwickelt, ſo unterſcheidet man die krebſigen Aehren durch ihre grüne Farbe; die Bälgchen ſind mehr oder weniger mit weißen Puncten getüpfelt; die Körner ſind beträchtlich mehr aufgeſchwollen als in ihrem natürlichen Zuſtande, und haben eine ſchmutziggraue Farbe, die ein wenig ins Braune übergeht, die Hülſen ſind dünn und ſchwach.

Zerdrückt man ſolchen krebsbrandigen Weitzen, ſo findet man ihn mit einem ſchwarzen Staube angefüllt, der wie faule Fiſche riecht, aber unter dem Microſcope keine Spur einer thieriſchen Bewegung äußert; er bildet einen Haufen durchſcheinender Kügelchen, die ziemlich von gleicher Größe ſind. Wird dieſer Staub auf ein vollkommen geſundes Korn geſtreuet, ſo dringt er in dasſelbe ein, ſo bald es anfängt zu erweichen, beſchwängert mit ſeinem Gifte den zarten Keim desſelben, und verbreitet ſo in der ganzen Pflanze das feine Gift, von welchem er der Urſtoff iſt. Dieſer Staub iſt die Urſache des Krebsbrandes, den man vielleicht ohne den Beob=

achtungen des Herrn Tillet, noch immer theils der ungegründen Beſchaffenheit der Luft, dem Nebel, den Eigenſchaften und dem Faulungsgrade des Miſtes, theils den Sonnenſtrahlen, dem Einfluſſe des Mondes, oder anderen ähnlichen eben ſo ungegründeten Urſachen zuſchreiben würde.

So ſchädlich nun der Krebsbrand gleich anfänglich iſt, ſo wird er doch immer weniger gefährlich für den Samen, je älter er wird; indeſſen hat man doch immer Urſache anzunehmen, daß er nicht von ſelbſt entſtehe, daß er ein unſerem Himmelsſtriche fremdes Uebel ſey, und bey uns nur durch Anſteckung verbreitet werden könne.

Siebentes Hauptſtück.

Art und Weiſe den Weitzen vor den Krankheiten zu verwahren.

Herr Tillet hatte ſich kaum überzeugt, daß die ſchädlichſte aus allen Krankheiten des Weitzens, der Krebsbrand, die Eigenſchaft hätte, auch die geſundeſten Samen anzuſtecken, ſo war er auch vor Allem bedacht ein Mittel dagegen aufzufinden, und dieſe ſeine Bemühung blieb nicht ohne Erfolg. Aus allen verſuchten Mitteln ſchlug keines beſſer und zuverläſſiger an,

als jenes, welches aus Aſche und Kalk bereitet wurde. Wir wollen die Bereitungsart desſelben hier anführen, denn man kann es dem Landwirthe nie genug vor Augen halten, weil es ihm geringe Mühe verurſacht, und die Materialien, aus welchen es zuſammen geſetzt wird, immer vorhanden ſind; überdieß iſt der Gebrauch einfach, leicht und nichts weniger als koſtſpielig. Selbſt dann, wenn die Samen weder vom Krebs- noch Rußbrande, noch von dem Einſchrumpfen befallen ſind, wird die Lauge, von welcher hier die Rede iſt, ihnen noch ſehr vortheilhaft ſeyn, ſie ſtärken, und in Stand ſetzen, den Einflüſſen der Witterung mit Erfolg zu widerſtehen.

Man nimmt eine Kufe, wie man ſie zur Bereitung der Aſchenlauge beſtimmet, verſtopfet die Oeffnung, von welcher durch eine angelegte Abzugsröhre oder einem Hahn die Flüſſigkeit in den Keſſel geleitet wird, legt auf den Boden der Kufe kleine Stücke Holzes ins Kreuz über einander, und breitet über dieſelben ein ſtarkes Leinentuch auf ſolche Art, daß die Ränder desſelben über die Kufe herab hängen, und bloß die Flüſſigkeit durch dasſelbe hindurch fließe; man nimmt nun hundert und ſechzig Pfund Aſche von hartem, oder zweyhundert Pfund Aſche von weichem Holze, und wohl noch mehr, wenn das verbrannte Holz geſchwemmt worden iſt,

bringt ſie über das Tuch in die Kufe, und übergießt ſie mit dreyhundert und zwanzig Pariser Pinten Waſſers; dieſe Menge reicht nun für acht Malter oder einen Muth (Muid) Weitzens hin. Man läßt nun das Waſſer durch drey Tage über der Aſche ſtehen, und rührt das Ganze nur von Zeit zu Zeit mittelſt eines Stockes durch einander; dann öffnet man das Loch an dem unteren Theile der Kufe, und leitet das Waſſer mittelſt einer Röhre in den Siedekeſſel, unter welchem man Feuer anmacht. So oft der Keſſel voll iſt, wird das Waſſer neuerdings auf die Aſche in der Kufe gebracht und mehrere Mahle umgerührt, bis endlich die ganze Maſſe die Temperatur einer Wäſcherlauge erhalten hat.

Jetzt wird nun die Lauge aus dem Keſſel nicht mehr zurück auf die Aſche, ſondern in eine leere Kufe oder in ein Faß geſchüttet; von derjenigen Lauge hingegen, welche zuletzt aus der Kufe läuft, wird ein Theil in dem Keſſel bis zum Sieden erhitzt, und dann zwanzig Pfund lebendigen Kalkes hinein geworfen und gänzlich darin aufgelöſet, und dieſes Kalkwaſſer endlich mit der übrigen in der Kufe aufbewahrten Flüſſigkeit vermiſchet. Die auf dem Tuche zurückgebliebene Aſche iſt nun nicht weiter mehr brauchbar, und man muß friſche nehmen, wenn man wieder eine Lauge bereiten will. Sind die Gefäße hinlänglich groß, ſo kann man ſich auch eine

größere Menge Lauge für mehrere Muth (Muids) Weitzens zubereiten, und nimmt dann verhältnißmäßig eine größere Menge von Aſche, Waſſer und Kalk zu derſelben.

Will man ſich die Lauge nicht beſonders zu dieſer Abſicht vorbereiten, ſo kann man ſich auch derjenigen bedienen, in welcher man die Wäſche eingeweicht hat, und welche noch immer einen Theil des Laugenſalzes aus der Aſche enthält, deren man ſich bediente; da der Zentner Aſche beyläufig zehn Pfund Laugenſalz enthält, ſo kann man die Stelle der Aſche auch durch das verhältnißmäßige Gewicht von Pottaſche oder auch durch Sode erſetzen. Ein aufgeklärter Landwirth weiß die Menge dieſer Surrogate ſchon ſo zu beſtimmen, daß die Verhältniſſe der Beſtandtheile in der Lauge mit unſerer gegebenen Vorſchrift übereinſtimmen.

Gebrauch dieſer Lauge.

Man ſchüttet die beſtimmte Menge des Weitzens in das Faß oder die Kufe, welche die zubereitete Lauge enthält, rührt ſie mit einem Stocke um, und ſchöpft die leichten Körner, welche auf der Oberfläche der Flüſſigkeit ſchwimmen, herab; man taucht dann kleine Körbe mit zwey Handhaben von acht bis zehn Zoll Tiefe in die Kufe, füllt ſie mit Weitzen und rührt dieſen, bevor man ihn heraushebt, nochmahls mittelſt

einer Schaumkelle oder eines kurzen Stockes um. Wenn der Weitzen dann vollkommen abgetråuft iſt, ſo breitet man ihn auf dem Boden aus, damit er trockne, und ſtůrzt ihn dann alle Tage wenigſtens ein Mahl um, bis man ihn ausſået. Nur auf dieſe Art werden die Kőrner gleichfőrmig erweichet, und von der Lauge durchdrungen, keine andere Verfahrungsart entſpricht dieſer Abſicht ſo gut wie dieſe, und ſie iſt daher die einzige, welche der Landwirth anwenden muß *).

*) Das Einkalken ſcheint uns die einzige Vorbereitung zu ſeyn, welcher man den Samen mit Erfolg unterwerfen kann, und wir empfehlen ſie daher vorzůglich. Die Vortheile, welche es gewåhret, ſind zahlreich und von großer Wichtigkeit, denn 1) wenn man das Saatkorn in die von dem Kalke belebte Jauche einweichet, ſo iſt man verſichert, daß man bloß geſunde Samen ausſtreue, denn nur die vollen ſchweren Kőrner ſinken in der Kufe zu Boden, während diejenigen, welche wenig oder gar keine mehlige Subſtanz enthalten, oben ſchwimmen. 2) Der Brandſtaub, jenes ſchwarze Pulver, welches eben den Brand erzeuget und womit die Samen vielleicht bedeckt ſeyn kőnnen, wird hinweggeſchwemmt. 3) Wenn das Korn aus der Kufe gezogen wird, trocknet man es dadurch, daß man es zwiſchen Tůchern in lebendigen Kalk einwålzt, der an der Luft zu Staub zerfallen iſt, wodurch man verhindert, daß es nicht frůher keime als es eingeſået wird. 4) Bey dieſer Art des Abtrocknens bildet ſich ůber die ganze

Wenn dieſes Verwahrungsmittel, auf die vorge-ſchriebene Art angewandt, nicht den gewünſchten Erfolg bewirket, ſo muß der Kalk, deſſen man ſich bediente, nichts taugen, oder das Maß desſelben zu gering geweſen ſeyn, oder man hat bey der Bereitungsart der Lauge oder bey dem Eintauchen des Samens einige Vorſichten vernachläſſigt; denn es unterliegt überhaupt keinem Zweifel, daß dieſe Methode nicht allein bey dem Weitzen, ſondern auch bey allen übrigen Getreidearten, ein unfehlbares Mittel gegen die Krankheiten darbiethe.

Oberfläche des Kornes eine Kruſte, die es in dem Boden vor Inſecten oder Vogelfraß bewahret. 5) Das Einweichen in Jauche durch zehn bis zwölf Stunden beſchleuniget das Auskeimen und verhindert alſo das Verfaulen deſſelben in naſſem, oder von anhaltendem Regenwetter aufgeweichtem Boden. Alle dieſe Vortheile veranlaſſen Herrn Arthur Young und die neueren Agronomen das Einkalken eben ſo ſehr zu empfehlen, als ſie jede andere Beitze und ihre Lobredner, welche mittelſt derſelben einen doppelten Ertrag, ſelbſt ohne Bearbeitung und Ausſaat, verheißen, mit Recht lächerlich und verächtlich machen. Fleißige Bearbeitung, gut abgefaulter thieriſcher und vegetabiliſcher Dünger und vernünftiger Fruchtwechſel ſind die wahren und einzigen Quellen des landwirthſchaftlichen Wohlſtandes.

Bemerkungen über dieſes Verwahrungsmitel des Weitzens gegen Krankheit.

Es iſt wohl leicht begreiflich, daß dieſe Lauge, wenn man ſie auch in allen holzreichen Ländern gewiß als die wohlfeilſte und wirkſamſte Beitze empfehlen muß, dennoch in jenen Gegenden, wo die Aſche ſehr theuer iſt, ihres hohen Preiſes wegen keine Anwendung finden könne.

In allen jenen Provinzen, wo der Landmann im Stande iſt, ſich Meerwaſſer zu verſchaffen, kann er ſich desſelben auch ſtatt dieſer Lauge bedienen, oder er kann Meerſalz oder Salpeter in Waſſer auflöſen; in einigen Gegenden bedient man ſich ſtatt der Aſchenlauge des Urins und abgefaulten Miſtes der Thiere, des Satzes der Salzlacke, der Jauche und des Spühlichts, nur muß man in allen dieſen Fällen nie unterlaſſen den Kalk zuzuſetzen; ohne dieſen haben weder die Salze noch der thieriſche oder vegetabiliſche Dünger hinreichende Kraft und Thätigkeit, um das Anſteckungsmiasma zu zerſtören und nachher dem Samen zur Nahrung zu dienen. Es ſcheint ſogar, daß man dieſelben durch eine größere Zuthat von Kalk entbehrlich machen könne.

Die Lauge mag nun in dem fleckigen Weitzen den Krankheitsſtoff zerſetzen und zerſtören, indem er mit

derſelben verbunden oder verflüchtiget wird, oder ſie mag den Brandſtaub nur von den Körnern mechaniſch wegſchwemmen, ſo bleibt doch immer ſicher, daß ſie die verheißene Wirkung hervorbringe, und es iſt nach den Thatſachen, welche Herr Tillet aufgeſtellt hat, erwieſen, daß jene Landwirthe, welche eine beſondere Aufmerkſamkeit auf die Vorbereitung ihres Saatkornes verwenden, und mit dem Miſte nicht etwa angeſteck= tes Stroh auf den Acker bringen, nie ihre Felder von dieſer Krankheit befallen geſehen haben. Es wäre demnach zu wünſchen, daß man durch ganz Frank= reich mit dieſer Lauge Verſuche zu machen auf eine Art anordnen ſollte, welche geſchickt wäre, die Men= ſchen dazu anzueifern; vorzüglich könnten die Seelſor= ger zur Zeit der Ausſaat dieſen Gegenſtand zur Be= lehrung ihres Landvolkes bey ihrem Unterrichte be= rühren.

Da nun das Einkalken und dieſe Lauge, nach der vorgeſchriebenen Art bereitet und angewandt, das Ge= treide nicht nur gegen Inſecten und Krankheiten be= wahren, ſondern zu gleicher Zeit beleben, ſo iſt es unbegreiflich, wie man dennoch öfters zu jenen Be= fruchtungsmitteln ſeine Zuflucht nehmen könne, welche die Vegetation, ſtatt ſie zu begünſtigen, vielmehr zu= rückſetzen. Allein unglücklicher Weiſe hat die Land=

wirthſchaftslehre eben ſo gut ihre Charletane als die übrigen Wiſſenſchaften, und es iſt daher nothwendig ſich mit den wahren Grundſätzen derſelben gegen jene Geheimnißkrämer zu waffnen, welche von dem blinden Eifer der einen Gewinn ziehen, oder die gutmüthige Leichtgläubigkeit der anderen mißbrauchen.

Möchten alle dieſe ſinnloſen Vorſchriften, alle dieſe von Unwiſſenden ſo hoch ausposaunten Wundermittel auf immer aus unſeren Lehrbüchern verbannet ſeyn, indem ſie dem Fortſchreiten des Feldbaues und dem Wohlſtande des Landmannes ſo vielen Nachtheil bringen können; ſchreiben wir vielmehr in denſelben nur dasjenige vor, was erwieſen und durch die tägliche Erfahrung beſtätigt zu werden ſcheinet, nähmlich: wählet geſundes Samenkorn, und befeuchtet es mit einer durch Kalk belebten Jauche, und zwingen euch die Umſtände brandiges oder wie immer angeſtecktes Saatkorn auszuſtreuen, ſo vergeſſet ja nie es mit der angegebenen Lauge zu behandeln, wenn ihr anders häufiges und geſundes Korn zu ernten wünſchet. Vorſchriften von dieſer Art, welche ſich auf Grundſätze der Naturlehre ſtützen, haben einen unendlich größeren Nutzen als jene Wundermittel, welche nie den gehofften Erfolg bewirken. Genaue Kenntniß des Bodens, des Düngers und der Bearbeitung des Feldes

ſind, nebſt der Wahl und Vorbereitung des Saatkor=nes, die Hauptſtützen der vorzüglichſten aus allen Kün=ſten des Friedens, nähmlich des Feldbaues.

Achtes Hauptſtück.

Von der Zeit und der Art den Weitzen einzuernten und ihn in Garben aufzuſtellen.

Erſter Abſchnitt.

Von der Zeit und der Art des Schnittes.

Schon glänzt der goldene Halm und die gelben Aehren neigen ſich ſchwer zu Boden, um der Götter=mutter Ceres zu huldigen, die vollen Körner lächeln dem Landwirthe freundlich entgegen, der nur allein im Stande iſt das Entzücken dieſer Empfindung in ihrem vollſten Maße zu genießen; zwar iſt der lockende Gewinn ſchon an ſich viel, aber noch mehr belohnt uns, wie ich glaube, ein weit edleres Selbſtgefühl. Wir rufen uns zu: Sieh! dieſe Halme; deine Hand ſäete ſie, ihre Fülle danken ſie deinem Schweiße, ſie ſind dein Werk! In dieſem frohen Augenblicke iſt jede Sorge, jeder Kummer vergeſſen, mit welchem der Landmann von dem Augenblicke an, als er das Saat-korn der fruchtbaren Erde vertraute, bis zu jenem der fröhlichen Ernte zu kämpfen hatte. Allein auch dieſe

Freude iſt noch nicht ganz ungetrübt, noch ſchwankt die Aehre auf dem Halme, ein Gewitter, ein plötz=licher Hagelſchlag können im Augenblicke unſerer fröh=lichſten Empfindung unſere Hoffnung vernichten und die reichſte Ernte zerſtören, wie es, leider! nur zu oft die Erfahrung lehret. Sind wir auch glücklich dem Gewitter entgangen, ſo tritt die Zeit der Tag= und Nachtgleiche ein, und die Beſorgniſſe erwachen von Neuem; anhaltende Regenſtürme drohen die Früchte zu überſchwemmen, zu lagern und zu verderben. Ent=wölkt ſich dann wieder der Himmel in dem nächſten Mondsviertel, ſo erheitert ſich auch die Stirne des freudigen Landmannes; allein auch jetzt iſt oft noch ſeine Freude von kurzer Dauer, beſonders in unſeren mittäglichen Provinzen. Die Hitze des Tages wird verſengend, ein heißer Wind, Sirocco genannt, zieht von Süden herauf, er vertrocknet die Spelzen, wel=che das Korn umſchließen, ſie ſpringen weit auf, ein großer Theil, oft mehr als die Hälfte unſerer Ernte, liegt in einem Tage, oft in einem Augenblicke über den Boden hingeſtreuet. So foltern unaufhörliche Sor=gen das Gemüth des Landwirthes, ſo ſchwankt das Glück desſelben unaufhörlich, bis ſein weiter Speicher ſeine ſegenvolle Ernte einſchließt. Kaltblütig ſetzt ſich indeſſen der ruhige Städter zu ſeiner Tafel und bedauert

höchſtens, daß er heuer ſein Brot werde theurer bezahlen müſſen, aber er würdiget das traurige Schickſal des betrübten Feldwirthes keines Mitleidens; er bedenkt nicht, daß der arme Landmann mit einem Streiche ſeine Ausſaat, ſeinen Schweiß und ſeine Arbeit und alles vernichtet ſieht, wovon er ſeinen Unterhalt erwarten muß. Wie ungerecht ſind wir, wenn das Bild des Unglücks unſerem Blicke ſich nur von ferne zeigt oder ganz entſchwunden iſt.

Dieſe nur zu oft eintreffenden Unglücksfälle biethen, leider! eine traurige Schule der Erfahrung; der vorſichtige kluge Landwirth verſäumet daher nie, alles aufzubiethen, wodurch er dieſen Unfällen entweder gänzlich oder doch größten Theils entwiſchen kann. Lange Zeit vorher ſchon ſammelt er den Sold und die nöthigen Nahrungsmittel für ſeine Schnitter, denn die Preiſe des Kornes ſteigen zur Erntezeit immer höher, als zu den übrigen Jahrszeiten. Schon im Maymonathe oder ſelbſt noch früher ſchießt er ſeinen Arbeitsleuten Geld vor, bedingt ſich ihre Arbeit, ſetzet ihren Vertrag entweder ſchriftlich auf, oder läßt ſich ihn vor Zeugen beſtätigen. Verſchiebt er dieß bis ſpäter, ſo hat er keine freye Auswahl mehr unter den Arbeitern, die fleißigen ſind ſchon verſagt, und die ſchlechteren ſchreiben ihm nun Bedingniſſe vor,

weil er in der Nothwendigkeit iſt ſie nehmen zu müſ-ſen; er muß ſie dann nicht allein ſehr theuer bezahlen, ſondern bringt auch der letzte ſeine oft noch ſchlecht geſchnittenen Früchte vom Felde. Indeſſen bin ich weit entfernet dieſes frühe Andingen der Arbeiter darum zu empfehlen, damit man ihnen vielleicht den billigen Lohn zu vermindern in Stand geſetzt werde. Wer den Schweiß berechnet, der von der Stirne fällt, wenn in der heißeſten Jahreszeit dieſe Unglücklichen mit dem gekrümmten Körper, den Kopf ſtets gegen den Boden geſenkt, in der ermüdendſten Stellung den Tag durch-leben, der müßte mehr als hartherzig ſeyn, wenn er es nicht fühlte, wie wohlverdient dieſer Lohn ſey, und wie ſauer dieſer Betrag gewonnen werde.

Schon vor dem Schnitte muß die Tenne von neuem überſtampfet, die Erntewagen, das Pferdgeſchirr vor-gerichtet, und alle Werkzeuge gehörig zugeſchicket wer-den. Nachläſſige Landwirthe müſſen ihre Unaufmerk-ſamkeit ſelbſt auf die geringfügigſten Kleinigkeiten theuer büßen.

Zweyter Abſchnitt.

Von den Schnittern und ihrem Lohne.

Die Art und Weiſe die Fechſung einzubringen iſt beynahe in jeder Provinz verſchieden. In einigen Ge-

genden geſchieht die Arbeit für Taglohn, und alle Arbeitsleute ſtehen dabey unter einem Vorſteher, den ſie unter ſich auswählen; in anderen Gegenden wird dieſe Arbeit überhaupt bedungen, und die Bedingungen ſelbſt geſchehen dann wieder auf mehrerley Weiſe. Hier bezahlt man etwas Beſtimmtes nach der Anzahl der ausgeſäten Metzen, und die Schnitter ſind verbunden, das Getreide zu ſchneiden, in Garben zu bringen und ſie zu binden; dieſe letzte Arbeit verrichten die Weiber, welche die Schnitter begleiten; in andern Gegenden ſtößt eine beſtimmte Zahl der Arbeiter mit dem Grundbeſitzer einen Vertrag an, ihm das Korn zu ſchneiden, in die Scheune oder in Garbenhaufen zu bringen, es zu dreſchen und zu fegen, und ſo endlich das gereinigte Korn in den Schüttkaſten zu liefern. Gewöhnlich werden ſie aber dafür nicht im Gelde bezahlet, ſondern ſie erhalten z. B. zwey, drey oder vier Metzen von zwanzigen, das heißt, wenn der Grundherr ſechzehn Metzen erhält, ſo theilen die Arbeiter die übrigen vier Metzen unter ſich. In manchen Gegenden erhalten ſie ſogar ſieben von zwanzigen, was faſt immer von der größeren oder geringeren Menge der Arbeiter abhängt, die ſich zur Arbeit anbiethen; dabey verköſtigen ſie ſich gewöhnlich ſelbſt und gleichen ſich unter einander aus.

Wenn man freye Wahl hat, und nicht durch die in irgend einer Gegend herrſchende Gewohnheit die Hände gebunden werden, ſo iſt dieſe letzte Methode die vorzüglichere, weil es den Schnittern ſelbſt Gewinn bringet, wenn ſie die Früchte erſtens gehörig ſchneiden, zweytens ſie geſchickt in Garben binden, dieſe drittens auf dem Felde geſchickt umwenden, ſie viertens auf ſolche Art in Mandeln aufrichten, daß ſie vom Regen nicht durchdrungen werden, und fünftens die Frucht gehörig dreſchen und reinigen; mit einem Worte, es iſt dabey nicht möglich, daß der Grundherr irgend einen Nachtheil erleide, ohne daß ein verhältnißmäßiger Theil desſelben auch auf ſie zurückfalle, ſo wie bey dieſem wechſelſeitigen Vertrage auch alle beyde an dem Gewinne gemeinſchaftlich Theil nehmen.

Die ſchlechteſte Methode aber iſt es, ſie zu verköſtigen und nach dem Tage zu bezahlen. Die Arbeitsleute ſind dabey gewöhnlich mit der Verköſtigung unzufrieden, trinken ſo viel ſie nur vermögen, arbeiten wenig, weil ſie deſto mehr gewinnen, je länger die Arbeit dauert, und wenn nur etwas üble Witterung eintritt, ſo bringt man ſie nicht zur Arbeit, das Getreide verfault dann auf dem Halme, und die Ernte wird um ſo unergiebiger.

Hat man die Arbeit bey dem Schnitte, Dreſchen, Fegen u. dgl. für bares Geld bedungen, ſo hat dieß andere Nachtheile; um ſich weniger bücken zu dürfen und die Arbeit ſchneller zu endigen, ſchneidet der Arbeiter die Halme mehr als einen Fuß hoch von der Erde ab, er hohlt mit ſeiner Hand ſo weit als möglich aus und fährt damit in einem Halbzirkel herum, rafft dann mit der linken Hand ſo viel Halme, als er nur faſſen kann, zuſammen, hält dieſe nicht feſt, und führt den Schnitt mit der Sichel ohne alle Vorſicht; hierdurch brechen viele Halme und bleiben am Boden liegen, eine große Anzahl Aehren ſpringt von der Erſchütterung aus und fällt herab; die geſchnittenen Halme liegen unordentlich herum, werden von der Garbenbinderinn nur ſchläuderiſch zuſammengerafft u. dgl., und ſo geht oft der fünfte oder ſechste Theil der Ernte muthwillig verloren.

Beym Dreſchen und Sieben des Kornes bekümmern ſich dann ſolche Arbeitsleute wenig darum, ob die Aehren gehörig ausgedroſchen, und das Korn ordentlich gereiniget ſey, weil deſſen ungeachtet dafür nicht weniger bezahlt werden darf, um welches ſie ſich allein bekümmern.

Ich habe länger bey dieſem Gegenſtande verweilet, weil ich in der Abſicht, mich zu überzeugen, welche

von dieſen Methoden für den Grundherren die vortheilhafteſte ſey, alle, eine nach der andern verſuchte, und daher der Erfahrung gemäß als ſicher behaupten kann, daß es am beſten ſey Getreide zu geben oder im Gelde nach dem Metzen des ausgedroſchenen Kornes zu bezahlen. Auf dieſe Weiſe kann weder der Arbeiter noch der Grundherr zu kurz kommen.

Dritter Abſchnitt.

Von den zum Schnitte nothwendigen Werkzeugen.

Die in Frankreich bey dem Schnitte gebräuchlichen Werkzeuge ſind die Senſe und die Sichel. Ihre Geſtalt erleidet in den verſchiedenen Gegenden und Provinzen mancherley Abänderungen.

§. I. Von der Sichel.

Die bey dem Schnitte gebräuchliche Sichel (Kornſichel) beſteht aus einer Klinge von Stahl, die in einen Halbzirkel gekrümmt und mit einem hölzernen Griffe verſehen iſt. Am Ende der hölzernen Handhabe iſt ſie vernietet, oder mittelſt einer Zwinge befeſtiget. In mehreren Provinzen Frankreichs iſt die Schneide der Sichel mit kleinen ſehr feinen Zähnen wie eine Säge eingeſchnitten (die Zahnſichel), in anderen hingegen wird ſie bloß mit einer glatten Schneide verſehen, welche der Arbeiter öfters mit einem Schleifſteine von

Sandſtein zuſchärfet. Eben ſo ändert ſich auch die ganze Geſtalt der Sichel verſchiedentlich ab: hier bildet die Klinge genau einen Halbkreis, dort erweitert ſich derſelbe an ſeinen beyden Enden; an einigen Orten iſt die Klinge ganz gerade auf der Handhabe befeſtiget, in andern Gegenden bildet ſie mit der Handhabe einen Winkel, ſo daß der Arbeiter nicht nöthig hat ſich ſo tief zu bücken, und dennoch im Stande iſt die Halme näher an dem Boden abzuſchneiden.

Die Länge und Breite der Klinge iſt eben ſo verſchieden gebildet, bald beträgt der Abſtand der Spitze der Klinge von der Handhabe kaum acht bis zehn Zoll, und die Stärke der Klinge ſo wie der Halbmeſſer ihrer Krümmung ſind dann verhältnißmäßig gebildet; bald hat ſie eine Oeffnung von fünfzehn bis achtzehn Zoll, und eine verhältnißmäßige Breite von einer Linie auf jeden Zoll Abſtand; die Dicke der Klinge über dem Rücken wird auf eine gute Linie ſtark gehalten; oft iſt aber auch bey dieſen angegebenen Verhältniſſen der Halbzirkel noch mehr erweitert.

§. II. Von der Getreideſenſe.

I. Die bekannte gemeine oder Grasſenſe beſteht aus einer ungefähr drey Zoll breiten geſtählten Klinge, die etwas gekrümmt iſt, und an einem hölzernen Stiele von vier Fuß Länge befeſtiget

wird, der in ſeiner Mitte mit einer beſonderen Handhabe (Griff oder Knebel) verſehen iſt. Man unterſcheidet an der Senſe den erhabenen Rand am Rücken der Klinge von der Schneide gegenüber, durch welchen ſie ihrer ganzen Länge nach Feſtigkeit erhält, und das Halsſtück (die Hamme) oder den breiteſten Theil derſelben, mittelſt welchem ſie an dem Halſe des Stieles feſtgeſteckt und mit hölzernen Keilen angetrieben wird.

II. Die Getreideſenſe iſt dieſer vorhergehenden in Rückſicht der Klinge vollkommen ähnlich; nur der Stiel unterſcheidet ſich durch einen Zuſatz, nähmlich das Senſengerüſte. Wir wollen uns ein Mahl dieſe Senſe auf dem Boden liegend vorſtellen, wobey die Klinge in ſchiefer Richtung mit ihrer Schneide gegen die Erde zu ſtehen kommt; an dem vorderen Ende des Stieles, wo die Klinge feſtgemacht iſt, richtet man nun mittelſt eines durchgehauenen Loches ein Stück leichtes Holz von ungefähr einem Schuh Höhe und einem Zoll Dicke ganz ſenkrecht auf; in gleichen Abſtänden von der Klinge laufen nun von dieſem Holze zwey dünne Stäbchen (Haken, Spieße) von leichtem trockenen Holze aus, welchen man eine gleiche Krümmung mit der Klinge gegeben hat, und welche bis über zwey Drittheile der Länge der Klinge hinaus reichen. Um dem Pflocke, welcher dieſe zwey Stäbchen

trägt, mehrere Feſtigkeit zu geben, bringt man an dem Stiele, ungefähr einen Schuh weit von dem erſten entfernt, ein zweytes Loch an, in welches das Ende einer hölzernen Spreitze feſtgeſchlagen wird, deren anderes Ende in ein an der Spitze des ſenkrechten Pflockes, welcher die Stäbchen trägt, befindliches Loch geſteckt wird. Ohne dieſen Aufſatz würden die abgeſchnittenen Halme über die Klinge hinfallen, und auf der Erde unordentlich liegen bleiben, wo hingegen dieſe Stäbchen, die man in vielen Orten mit einer Harke (einem Rechen) vergleichet, die Halme faſſen und in einer fortlaufenden Reihe neben einander hinlegen, ſo daß derjenige, welcher die Garben bindet, mit einer geringen Mühe ſie zu ſammeln im Stande iſt.

III. In mehreren Gegenden des ehemahligen öſterreichiſchen Flandern hat man eine Senſe zum Kleehauen, welche von den beyden vorigen gänzlich verſchieden iſt; die Klinge iſt kürzer aber breiter; dieſe Klinge ſteckt ſenkrecht in einem hölzernen Griffe von einem Schuh fünf Zoll Länge. Der Arbeiter führt dieſes Werkzeug mit der rechten Hand gegen den unterſten Theil des Klees, und haut ihn ſehr kurz ab; in der linken Hand hält er ein einen Schuh langes Stück Holz, mit einem ſechs Zoll langen eiſernen Haken; mit dieſem Haken faßt und biegt er den Klee zuſammen

und ſchneidet ihn mittelſt der andern Hand zugleich ab. Schreitet er weiter vor, ſo dienet ihm dieſer Haken zugleich das Heu zu ſammeln und zu häufeln, ſo, daß auf dieſe Art der Klee, welchen er auf einer Strecke von einer Klafter Länge und einem Fuß Breite gehauen hat, auf einem Haufen zu liegen kommt. Dieſes Verfahren erſpart ihnen das Zuſammenharken, zu welchem man ſonſt gewöhnlich Weiber und Kinder verwendet. Man nennt dieſe Arbeit das Heuhauen oder Kleehauen.

IV. In der Gegend von Zütphen in Holland kam mir eine Senſe zu Geſichte, welche von der in Brabant üblichen verſchieden war. Sie zeichnete ſich vor jener durch einen Griff aus, der dritthalb bis drey Schuh lang war; an dem vorderen Ende dieſes Griffes befand ſich ein etwas ſchief ſtehendes Stück Holz von acht Zoll Länge und drey oder vier Zoll Dicke. Der Arbeiter ergreift dabey mit ſeiner rechten Hand die Spitze des Griffes unterhalb der gekrümmten Stelle und ſtreckt den Arm aus, um zu ſchneiden; das auf dieſem Griffe ſchief ſtehende Stück Holz ſtemmt ſich nun gegen ſeinen Vorderarm und dienet ihm zu einem Anhaltspuncte. Die Klinge dieſer Senſe gleicht der unſrigen. Dieſe Methode ſchien mir nicht allein die Arbeit zu beſchleunigen, ſondern auch den Arbeiter

bey weitem nicht ſo zu ermüden, wie bey uns; denn hier bewegt ſich nur der Vorderarm, während die Arbeit mit unſerer gewöhnlichen Senſe eine beſtändige Bewegung des ganzen Körpers erfordert.

V. Zwiſchen Arnheim und Zütphen iſt die erſt beſchriebene Senſe mit einem anderen Griffe verſehen. Die Spitze dieſes Griffes iſt auf eine ſolche Art herum gebogen, daß die Hand des Arbeiters gerade in dieſe Krümmung eingreift, wobey ſich der Daumen auf die eigentliche Handhabe ſtemmt. An dem oberen Ende der Krümmung iſt dann eine zweyte, welche jener der erſt beſchriebenen Senſe vollkommen ähnlich iſt.

§. III. Methode des Herrn Duhamel das Getreide zu mähen.

Die Methode des Herrn Duhamel ſein Getreide zu mähen, iſt die ſchnellſte und wirthſchaftlichſte; er beſchreibt ſie folgender Maßen:

„Die Stellung des Mahders verdient zuerſt ihrer Wichtigkeit wegen bemerkt zu werden; während er eine Wieſe oder ein Haferfeld abmäht, ſchreitet er vor, und zieht ſo gleichſam mit ſeinen Füßen, mit welchen er nach jedem Senſenhiebe wechſelweiſe fortſchreitet, parallel laufende Linien. Bey dem Getreidemähen aber muß dieſes Fortſchreiten der Füße nur eine einzige Linie bilden, weil der Mahder immer einen Fuß vor den

andern ſtellet, ſo, daß nach jedem Senſenhiebe der linke Fuß, welcher rückwärts ſtehet, den rechten Fuß vorwärts treibt, ungefähr in der nähmlichen Stellung, welche man annimmt, wenn man ſich mit dem Rappiere in der Hand zum Fechten anſtellet. Dieſe Stellung iſt bey dem Gebrauche dieſer Senſe unausbleiblich nothwendig, ſie beſchleunigt die Arbeit, und ermüdet und erſchöpfet den Arbeiter bey weitem nicht ſo ſehr, als unſere gewöhnliche Art zu mähen.”

Darin beſtehet nun der Mechanismus dieſer Art das Getreide zu ſchneiden, von welchem man dabey voraus ſetzet, daß es aufrecht ſtehe, welches nur in den günſtigſten Jahren geſchieht. Auch muß man noch hinzuſetzen, daß der Arbeiter ſich bey ſeiner Arbeit vorſehen müſſe, um den Wind von der linken Hand zu faſſen, weil dann die Halme ſich ſchon von Natur aus über die Senſe hinlegen, und er ſie kürzer an dem Boden wegmähen kann; der Widerſtand des Windes, wenn er auch noch ſo leicht wehet, drückt die abgeſchnittenen Halme gegen das Senſengerüſte, die Mahde gelingt beſſer, und der Schwaden fällt ordentlicher auf das noch ſtehende Getreide, von welchem es der Garbenbinder aufnimmt.

Hat der Mahder den Wind im Rücken, ſo iſt dieß zwar kein Hinderniß weiter zu mähen, allein der Schwaden drückt ſich nicht vollkommen an das Gerüſte, und

die Aehren verwirren ſich; der größte Nachtheil dabey iſt aber der, daß der abgehauene Schwaden, welcher auf das noch ſtehende Getreide hingelegt wird, ſeine Unterſtützung verlieret und von dem Winde über den Boden hingeſtreuet wird, wodurch dem Garbenbinder das Sammeln erſchweret iſt, und mehrere Aehren verloren gehen.

Bläſet der Wind dem Arbeiter ins Geſicht, ſo verurſacht er einen beträchtlichen Verluſt an Stoppeln, und zerſtreuet die Aehren. Am ſchlechteſten hingegen geräth die Arbeit, wenn der Wind von der rechten Seite herwehet, die Stoppeln bleiben dann ſehr lang und das ganze Feld wird ſo dicht mit gebrochenen Aehren beſtreut, daß man gar nicht glauben ſollte, daß hier geerntet worden ſey.

Iſt das Getreide gebogen, ſo muß der Mahder die Halme in der Richtung fällen, daß ihre Krümmung ihm von der linken gegen die rechte Hand entgegen ſteht, wodurch er auch bey gänzlicher Windſtille das Nähmliche bewirket, als wenn der Wind von der linken Hand her wehete.

Bey lagerichtem Getreide iſt es nicht leicht von außen hinein zu mähen, weil der Garbenbinder dadurch gehemmet wird, daß die gemähten Schwaden immer mit den noch ungemähten Früchten vermiſchet werden; ein

geſchickter Mahder wird überhaupt bey dem erſten Bli=cke, den er auf ein Feld wirft, ſich ſchon zu benehmen wiſſen; kann ihn der Wind begünſtigen, ſo wird er da=von gewiß Vortheil ziehen. Gewöhnlicher Weiſe mäht man ſonſt die Aehren in der Richtung der Krümmung und wirft ſie dann in Schwaden hin; die Arbeit wird hierdurch viel genauer, es bleiben hinter dem Mahder keine Stoppeln, und das ganze Feld ſieht einer abge=mähten Wieſe ähnlich.

Vom Hagel zerſchlagenes Getreide kann nach keiner beſtimmten Vorſchrift gemähet werden; dieſes Getreide liegt in Schichten über einander geworfen, von denen jede beynahe eine andere Richtung hat; man mäht ſie demnach ohne Unterſchied in jeder Richtung, in welcher man ſie findet, doch immer gegen ihre Biegung, gleich=ſam als ob der Schnitter den Wind im Rücken hätte, wodurch man denn doch nicht mehr an Stoppeln verlie=ret, als wenn das Getreide lagericht geweſen wäre.

Die Vortheile aller dieſer Verfahrungsarten bezwe=cken nichts anderes, als den Mahder ſeine anſtrengende Arbeit in einer Jahreszeit zu erleichtern, deren außeror=dentliche Hitze ſo ſehr erſchöpft; denn obſchon die Frucht viel leichter zu ſchneiden iſt, ſo iſt ein geſchickter Schnit=ter dennoch kaum im Stande mittelſt der Sichel einen halben Morgen (arpent) an einem Tage zu ſchneiden,

wo hingegen ein rüſtiger Mahder, der einige Uebung hat, einen ganzen, ja ſogar anderthalb Morgen abräumet; indeſſen gibt es doch nur wenige Arbeiter, welche es dahin bringen, anderthalb Morgen zu mähen, ohne zu hudeln. Wenn er nun auch die Bemühung erſparet, das Geſchnittene in Schwaden zu legen, weil ihm der Garbenbinder auf dem Fuße folgt und dieſe Arbeit verrichtet, ſo muß er dennoch ſehr oft ſeine Senſe zuſchärfen, und dieß zwar um ſo öfter, wenn die Halme nicht dicht genug ſtehen; dann muß er von dem einen Ende des Feldes, ſo bald er die Reihe hinauf gemäht hat, wieder an das andere Ende zurück kehren, um die zweyte Mahde in der nähmlichen Richtung niederzulegen, wie die vorhergehende; wodurch er immer wenigſtens eben ſo viel Zeit verliert, als der Schnitter mit der Sichel braucht, um die mit der Hand gefaßten Halme in Schwaden niederzulegen; indeſſen glaube ich doch, daß man ſelbſt bey der Vergleichung dieſer beyden Nachtheile gar nicht anſtehen werde zu bekennen, daß die Arbeit des Mahders um drey Fünftheile weniger beſchwerlich ſey, als jene des Schnitters, beſonders wenn man noch die Unbequemlichkeit, die Beſchwerlichkeit der Stellung des Schnitters mit jener des Mahders vergleichet.

Eine weitere Unbequemlichkeit, gegen welche der Mahder geſchützet iſt, ſind die Wunden an den Händen,

welche die Diſteln, Stacheln und anderes Unkraut, deſſen Berührung ſchädlich iſt, verurſachen.

Dieſe Verfahrungsart bringt ferner den Vortheil, daß man 1) mehr Stroh erhält; 2) daß das Unkraut auf den gemähten Stoppeln freudig nachwächst, und noch nach der Ernte eine treffliche Weide für das Vieh abgibt; 3) daß das Abhüthen ſolcher mit der Senſe gemähten Stoppelfelder von Kühen und Schafen viel bequemer geſchieht; denn die Erfahrung lehrt es, daß die Kühe faſt immer in den erſten Wochen, wenn ſie in den Stoppeln weiden, am Milchertrage nachlaſſen, weil die Stoppeln ſie gewöhnlich in die Naſe ſtechen, wodurch ſie unruhig auf dem Felde herum jagen, um nur ein Plätzchen zu finden, wo ſie ohne dieſe Unbequemlichkeit weiden können.

Man könnte freylich allen dieſen Behauptungen des Herrn Duhamel entgegen ſetzen, daß durch die Gewalt der Senſe die Körner des Weitzens, des Roggens und des Hafers heraus geſchlagen würden, allein dieſer Einwurf iſt ungegründet, die Erfahrung beweiſet vielmehr das Gegentheil. Der Schnitter umfaßt mit ſeiner linken Hand eine beſtimmte Menge von Halmen, ſo, daß ſeine Hand gleichſam den Mittelpunct einer Kreisfläche abgibt, welche durch die in derſelben geſammelten Halme gebildet wird; er ſtreckt nun ſeine rechte Hand

mit der Sichel aus, und führet ſie in einem Kreiſe wieder gegen ſich zurück, ſo daß die entfernteſten Halme viel tiefer unten abgeſchnitten werden, als die nähern. Der Schnitt der Sichel iſt demnach ungleich, weil die letzten Halme mehr abgeſchlagen als abgeſchnitten, oft gar nur ausgeriſſen werden, wenn der Arbeiter nicht gehörig geübt iſt; und bey dieſen Umſtänden werden dann die Halme, obſchon die Hand, welche ſie zuſammen faßt, entgegen hält, dennoch erſchüttert. Auch wird der Hafer, der doch bekanntlich ſo leicht aus den Spelzen fällt, in dem ganzen franzöſiſchen Flandern, in der Picardie u. ſ. w. immer mit der Senſe gehauen, ohne daß man über Nachtheil klaget. Man darf nur überhaupt die Länge des Stieles, die Länge der Senſe ſelbſt, dann die Stellung des Arbeiters und die Schnelligkeit, mit welcher die Senſe herum geſchwungen wird, bemerken, und man wird ſich überzeugen, daß dieſer von weitem ausgehohlte Zug der Senſe nicht gerade auf die Halme geführt werde, ſondern vielmehr ſchief über dieſelben hingleite und ſie dabey abſchneide, ohne ſie zu erſchüttern. Noch mehr beweiſet dieß auch, daß ſie auf einander hinfallen, und dann auf jene hingelegt werden, welche noch nicht abgemähet ſind. Man kann hier der Erfahrung nicht widerſprechen.

Bedient man ſich der Getreideſenſe Nr. II., welche

zwar etwas ſchwerer iſt als die erſte, ſo bedarf der Mahder keines Arbeiters, der ihm nachfolget, um die Schwaden zu ſammeln. So wie die Halme abgeſchnitten werden, lehnen ſie ſich gegen das Gerüſte, und der nähmliche Schwung der Senſe führt ſie weg, legt ſie nieder und ſchichtet ſie der Reihe nach dem noch ſtehenden Getreide gegen über auf die Erde. Auf dieſe Art können auch mehrere Mahder gemeinſchaftlich arbeiten, wenn nur der erſte einige Schritte vor dem zweyten, dieſer einige Schritte vor dem dritten u. ſ. w. anſtehet, um nähmlich zu vermeiden, daß die Spitze der Senſe nicht die Beine ſeines Nachbars beſchädige; auch iſt die nähmliche Anzahl der Garbenbinder hinreichend, welche bey den Schnittern erforderlich iſt.

Auf alle Fälle unterliegt der Verſuch keinen Schwierigkeiten, wenn man ſich durch eigene Erfahrung von allen dieſen Vortheilen überzeugen will. Zu dieſem Endzwecke muß man ſich jedoch ohne Vorwiſſen der Schnitter ehrliche Mahder zu verſchaffen beſorgt ſeyn, ihnen auch eine billige Belohnung verſprechen, und, mit einem Worte, nichts unterlaſſen, wodurch man bey ihnen das Vorurtheil einer eingewurzelten Gewohnheit zu beſiegen hoffen kann. Hat man es dahin gebracht, daß ein Mahl drey oder vier Mahder hinlänglich geübt ſind, ſo gibt man ihnen die Erntearbeit ins Gedinge, und ſtellt nun

auf einem Felde die Mahder, auf dem anderen die Schnitter an; wobey man denn bald bemerken wird, wie hoch bey den letzteren die Stoppel ſtehen bleiben, und wie viele Halme ungeſchnitten zurück bleiben, wenn ſie ihre Arbeit beſchleunigen wollen.

§. IV. In welchen Fällen man ſich der Sichel, und in welchen man ſich der Senſe bedienen ſoll.

Stünde es mir in der Gegend, welche ich bewohne, frey, die Art das Getreide einzuernten nach Willkühr zu beſtimmen, ſo würde ich die im franzöſiſchen Flandern, im Hennegau und in der Grafſchaft Artois ꝛc. übliche Methode allen übrigen vorziehen; man bedienet ſich nähmlich dort der eigentlichen Getreideſenſe mit dem Gerüſte; es iſt das ſchickſamſte Werkzeug, welches die Halme am beſten fället, und über den Boden hinbreitet, die wenigſten Körner ausſchlägt, und die Halme ſo tief als möglich an dem Boden wegmähet; allein wie ſoll ich in dieſer Gegend, wo man weit ſclaviſcher an der alten Gewohnheit hängt, als anderswo, wo man den Schriften der beſſeren Agronomen zum Trotz noch immer keinen andern Pflug kennet, als welchen Virgil beſchrieben hat, wie ſoll ich in dieſer Gegend Arbeiter finden, welche gelehrig genug wären, um ſich nach meinem Wunſche zu fügen? Je völler, dichter und verſchränkter die Halme ſtehen, um ſo leichter ar-

beitet man mit der Senſe. Man ſieht die Halme gleichſam noch eine Zeit lang, nachdem ſie abgemähet ſind, aufrecht ſtehen, und erſt dann der Richtung des Windes und der Schwere der Aehre folgen, und ſich langſam auf das Senſengerüſte hinüber lehnen; dieß muß uns augenſcheinlich beweiſen, daß die Schnelligkeit, mit welcher die Senſe abmähet, beynahe gar keine Erſchütterung hervor bringe, und der Gegenſtoß kein Ausfallen der Körner veranlaſſen könne. Eben ſo vortrefflich iſt der Gebrauch derſelben in Rückſicht des Ausbreitens der geſchnittenen Frucht über dem Boden, kein Halm ſteht vor den anderen hinaus, und wenn die Garbenbinderinn ſie nicht mit einem Griffe zuſammen zu faſſen im Stande iſt, ſo muß ſie auch nicht die geringſte Aufmerkſamkeit auf ihre Arbeit verwenden. Man wird mir nicht einwenden, daß die benannten Provinzen keine Weitzenböden wären, da doch der Futter- und Getreidebau dort ſo ergiebig ausfällt.

Man wird ferner nicht ermangeln mir entgegen zu ſetzen) denn was weiß man nicht Alles aufzufinden) daß man nur in ſolchen Feldern, deren Boden wie eine Wieſe geebnet iſt, mittelſt der Senſe ſchneiden könne. Dieſe Behauptung iſt jedoch nur ſcheinbar; die Oberfläche eines Feldes wird uneben, entweder durch hervorragende Kieſel, oder durch Felſenſpitzen, oder durch

Schollen, welche durch eine Bearbeitung des Feldes bey ſchlechter Witterung entſtanden ſind; das erſte ſetzt voraus, daß das Feld nach der Anſaat ſchlecht geegget worden ſey; das zweyte, daß der Boden ſchon ſeiner natürlichen Beſchaffenheit nach ſchlecht ſey; das dritte endlich iſt ein offenbarer Beweis von der Nachläſſigkeit des Landwirthes, welcher die Schollen nach der Anſaat zu zerſchlagen unterließ. Man will hier die Schuld auf die Unbrauchbarkeit der Senſe ſchieben, welche wenigſtens in dem erſten und letzten Falle in der geringen Sorgſamkeit des Landwirthes ihren Grund hat. Wenn im zweyten Falle das Feld mit Felſenſpitzen beſetzt iſt, die beynahe ſo dicht an einander gereihet ſind als die Aehren, ſo begreife ich überhaupt nicht, wie man ein ſolches Feld beſtellen könne. Hier tritt nun freylich der Fall ein, daß man ſich der Sichel bedienen müſſe, doch wird in den beyden erſteren Fällen ein geſchickter Arbeiter, welcher die Senſe zu handhaben weiß, nur den Zug derſelben etwas in die Höhe führen, und ſo mit der Schneide den Steinen oder den kleinen Erdeklumpen auszuweichen wiſſen. Und endlich wie unbeträchtlich iſt zuletzt die Anzahl ſolcher Felder in Vergleichung mit der ungeheuren Menge derjenigen, deren Oberfläche von Natur aus ſchon geebnet iſt. Wir wollen daher nicht

unnützer Weiſe noch länger bey dieſem Gegenſtande verweilen.

Vierter Abſchnitt.

Von der Tageszeit, in welcher man ſchneiden müſſe, um keinen Verluſt an Körnern zu erleiden.

Die Zeit der Reife des Getreides verräth ſich durch die Farbe des Halmes, der Aehre, und durch das Erhärten des Kornes; doch muß man nicht ſo lange mit dem Schnitte zögern, bis das Korn in ſeinen Spelzen vollkommen erhärtet iſt, weil man ſonſt, beſonders an heißen Tagen, Gefahr läuft, wohl die Halbſcheid desſelben zu verlieren. Der Beſitzer eines kleinen Feldſtückes, der keinen Verluſt erleiden will, beginnt daher ſein Feld mit Tagesanbruch zu ſchneiden, und fährt damit ungefähr bis neun Uhr Vormittags fort; er fängt dann erſt wieder um fünf Uhr Abends an, und endigt ſeine Arbeit mit dem Eintritte der Nacht. Die Kühle des Morgens und des Abends, und der fallende Thau machen das Korn etwas anſchwellen und verſchließen die Spelzen, ſo daß die Erſchütterung bey dem Schnitte dasſelbe nicht heraus zu ſprengen im Stande iſt; indeſſen kann man auf dieſe Art nicht bey großen Feldwirthſchaften verfahren, weil dort bey der Menge und

dem Gedränge der Feldarbeit ſelbſt der ganze Tag noch zu kurz wird.

Gibt man die Erntearbeit überhaupt um einen beſtimmten Preis ins Geding, ſo muß man darauf ſehen, daß die Anzahl der Schnitter mit der Arbeit wenigſtens ſo weit im Verhältniſſe ſtehe, daß man die Ernte ſo ſchnell als möglich vom Felde bringe. Dabey gewinnt nun freylich nicht der Geding-Arbeiter, aber wohl der Eigenthümer der Ernte; denn je mehrere Individuen die beſtimmte Bezahlung unter ſich theilen, deſto weniger erhält jeder einzelne, was ſie wohl genau berechnen; denn der Schaden, welchen der Eigenthümer durch ihre zu geringe Anzahl erleidet, wird von ihnen nicht geachtet, und wiegt bey ihnen denjenigen Verluſt nicht auf, welchen ſie erleiden müßten, wenn ihre Anzahl größer wäre. Es iſt zwar der Sache angemeſſen, den Vortheil des Grundherrn und der Arbeiter ſo viel möglich zu vereinigen, aber es iſt doch auch nicht mehr als billig, daß der Grundherr dabey nicht zu kurz gehalten werde, da ihm der Verluſt eines einzigen Tages theuer zu ſtehen kommen kann. Wir wollen ſehen, was Olivier de Serres hierüber ſpricht; ſeine beſtimmte und einfache Schreibart wird die Sache weit beſſer zergliedern, als ich es vermöchte.

„Man erkennt die Reife des Getreides ſehr leicht aus der Farbe desſelben, dieſe iſt gelb oder gelblicht; ſind die Körner feſt geworden, ohne doch ganz erhärtet zu ſeyn, ſo iſt dieß dann der wahre Zeitpunct zum Schnitte; aus der begreiflichen Urſache, weil ſie noch immer, wenn ſie auch etwas grün und noch nicht vollkommen ausgereift ſind, in den Garben ihre Zeitigung vollenden können; auch würde man ſo wohl beym Schnitte als beym Nachhauſefahren einen großen Verluſt erleiden, weil eine große Menge Samen, wenn ſie überreif und zu ſehr ausgetrocknet ſind, aus der Aehre heraus und auf den Boden fallen, wo man ſie nicht mehr zuſammen leſen kann. Es iſt daher aus dieſer Urſache immer beſſer zwey oder drey Tage zu früh, als zu ſpät zu ernten, indem das Getreide dennoch nicht mißfärbig wird, wenn es auch erſt in den Garben vollkommen erhärtet."

„Das zur Saat beſtimmte Getreide darf hingegen erſt bey voller Zeitigung geſchnitten werden, wobey man den Verluſt nicht achten darf, denn das Ausreifen desſelben iſt nothwendig, um es zum Keimen tauglich zu machen; es iſt hingegen unmöglich, dazu, wie einige vorgeſchlagen haben, das Aufgehen des Mondes oder gewiſſe Tagesſtunden abzuwarten, ſo ſehr dieß

übrigens zu wünſchen wäre. Mondhelle Nächte *), Morgen und Abend ſind zu dieſer Abſicht freylich die ſchicklichſte Zeit, allein die Körner, welche, wenn ſie ein Mahl zu reifen angefangen haben, in jedem Augenblicke von der Sonnenhitze mehr und mehr ausgetrocknet werden, geſtatten uns keine Wahl, keinen Verzug. Daher verliert der fleißige Schnitter keinen Augenblick des Tages, um durch ſeinen Eifer zu zeigen, wie hoch er dieſe köſtliche Frucht ſeines Schweißes achte. Der gemeine Mann nennt dieſe Zeit daher die Zeit der eigentlichen Feldarbeit, weil er alle andere Feldbeſtellung nur als Vorarbeit oder als Nebenarbeit betrachtet."

„Befürchtet man, daß das Korn beym Wegſchaffen von dem Felde zu ſehr ausreiſe, obwohl immer ein Theil verloren geht, wenn man es auch noch ſo vorſichtig behandelt, ſo läßt man das geſchnittene und gebundene Getreide bis zum folgenden Tage auf dem Felde liegen, brennt dann die Sonne zu ſehr auf die Garben, ſo hebt man ſie auf, und bringt ſie in kleine Haufen (Mandeln), jeden von einer oder zwey Karrenfuhren, oder von ſieben bis acht Ladungen für Maulthiere; ſind dann dieſe Garben von dem Thaue bey der

*) Dieſe Bemerkung des Verfaſſers iſt in den zu ſeiner Zeit herrſchenden Meinungen gegründet, man kannte damahls den wirklichen Einfluß des Mondes noch nicht.

nächtlichen Kühlung befeuchtet worden, ſo kann man ſie ohne Beſorgniß, die Körner heraus zu ſtreuen, aufladen, und da die Aehren den ganzen Tag hindurch feucht bleiben, ſo kann man ſie bequem in die Scheuern, oder auf die Tenne fahren, nachdem nähmlich eines oder das andere in der Gegend gebräuchlich iſt."

„Iſt man gezwungen, einen Theil der Ernte zu ſchneiden, welcher noch nicht gehörig ausgereifet iſt, (dieß iſt oft unvermeidlich, wenn ſie im Schatten, unter Bäumen oder nahe an Mauern nicht ausreifen kann, oder wo die Beſorgniß, ſpäterhin keine Arbeiter zu finden, die Arbeit beſchleunigt) ſo iſt das einzige Mittel hierbey mit Vortheil anzuwenden, daß man das gemähte und gebundene Getreide garbenweiſe zehn bis zwölf an der Zahl, ſo grün ſie auch ſeyn mögen, über einander aufſchichtet, und ſo den Tag über liegen läßt; nach Verlauf desſelben nimmt man ſie dann aus einander, ſtellt ſie aufrecht und breitet die Aehren aus, um ſie während der Nacht bethauen zu laſſen. Am folgenden Morgen ſammelt man ſie wieder, wie vorigen Tages, damit ſie nicht von der Sonne erhitzt werden; ſo fährt man dann zwey bis drey Tage fort, binnen welchen die Garben durch die aufgenommene Feuchtigkeit ſich erhitzen und dadurch ausreifen, worauf man ſie

endlich an der Sonne ausbreitet, um ſie vollkommen austrocknen zu laſſen.

Fünfter Abſchnitt.
Von den Garbenhaufen.

Es gibt zwey Arten der Garbenhaufen, die einen werden bloß auf dem Felde errichtet, die andern hingegen zu Hauſe, um das Getreide bis zum Ausdreſchen aufzubewahren.

§. 1. Von den Garbenhaufen auf dem Felde (Garben-Mandeln).

Wenn die Frucht geſchnitten und in Garben gebunden iſt, ſo läßt man ſie noch durch längere oder kürzere Zeit auf dem Felde liegen, damit die Sonnenhitze die Aehren gänzlich austrockne; denn die überflüſſige Feuchtigkeit in denſelben iſt ſtets nachtheilig, man mag die Garben in den Speichern aufſchobern und verſchließen oder in Garbenhaufen (Feimen) aufrichten. Durch dieſe Feuchtigkeit geräth das Korn in Gährung, erhitzt ſich und beginnt zu keimen, oder verſchimmelt, wenn es dazu überflüſſige Feuchtigkeit behält.

Wenn es nicht regnet, oder die Witterung zu feucht iſt, mit einem Worte, wenn die Umſtände günſtig ſind, ſo können die Garben von einem Tage bis auf den andern auf dem Boden liegen bleiben, wo man ſie

dann in ſolche kleine Garbenhaufen aufſtellet, wie ſie Olivier de Serres erſt vorhin angegeben hat. Man kann ſie auch am folgenden Tage vom Felde nach Hauſe ſchaffen, und dort in großen Garbenhaufen aufſchobern. Das Nachhauſefahren beginnt man mit Tagesanbruch und endiget um neun oder zehn Uhr, beſonders wenn die nahe Lage des Feldes es geſtattet. Iſt hingegen die Witterung feucht, oder regnet es während des Schnittes, ſo iſt es beſſer die Garben auf dem Felde ausgebreitet liegen zu laſſen, und ſie Früh und Abends umzuwenden, oder noch beſſer ſie aufzuſtellen, damit der Luftzug ſie durchſtreife, das Verdünſten der Feuchtigkeit befördere und ſie ſchneller austrockne.

Geſtattet die Entlegenheit der Scheuer oder der Dreſchtenne kein ſchnelles Nachhauſefahren, und fürchtet man vielleicht neuerdings Regenwetter, ſo muß man ſich hier ſo gut als möglich zu helfen ſuchen, und das Getreide auf dem Felde ſelbſt in Mandeln aufrichten. Man wählt zur Errichtung derſelben in beſtimmten Entfernungen die kleinen Erhöhungen des Bodens, wenn ſich etwa welche finden; auf dieſen ſtellt man nun eine Garbe ganz ſenkrecht mit den Aehren in die Höhe auf; dieſe bildet gleichſam den Mittelpunct, denn um ſie herum ordnet man im

Kreiſe Garbe an Garbe immer mit den Aehren in die Höhe, welche ſich aber gegen die mittlere Garbe ſchief hinlehnen. Hierdurch entſtehet ein abgeſtutzter Kegel, der oben eine ziemliche Breite hat. Auf dieſe Fläche breitet man nun die neueren Garben ſo aus, daß die Aehren immer gegen die Mitte zu liegen kommen; bedeckt ſie dann mit drey oder vier Garben und dann mit einer oder zwey losgebundenen Garben, ſo daß der Kegel in ſeiner ſpitzigen Form vollendet und die Halme ſich gänzlich verdeckt befinden; die zweyte Querlage behält noch immer Neigung genug, um die untere Lage gegen den Regen zu ſchützen und das Waſſer außerhalb des Umkreiſes des Kegels abzuleiten. Die Zahl dieſer Mandel wird durch die Ausdehnung des Feldes und die Stärke der Fechſung beſtimmet. Hat man ſie ſorgſam errichtet, hat man die Garben gehörig in einander gedrückt, ſo iſt das Innere des Haufens gegen jeden Regen geſichert, und man hätte dann, heftige Windſtöße ausgenommen, gar nichts weiter zu beſorgen. Jede Gegend hat hierbey ihre ganz eigene Gewohnheit, welche anzuführen aber zu weitläufig wäre; ich begnüge mich daher nur die einzige anzuführen, welche Herr Dücarne de Blangi in ſeinem eigenen Werke: Ueber die beſte Art das Getreide in regnichten Jahren einzuern=

ten, und das Auskeimen desſelben zu verhindern, bekannt gemacht hat.

Um dieſe Arbeit gehörig vorzunehmen (ſagt der Verfaſſer, deſſen Worte ich hier nur kurz zuſammenfaſſe), breitet man die erſte Schwade A B, Fig. 1. Taf. VII auf den Boden, über welche dann die zweyte C D gelegt wird; nur hat man dabey zu beobachten, daß, wie es die Abbildung zeiget, die Aehren B D und G immer gegen den Mittelpunct oder die Mitte des Schobers (Trieſte) zu liegen kommen, ſo wie auch immer die Aehren aller nachfolgenden Schwaden oder Garben, die man darüber ausbreitet, um den Schober zu vollenden, eine gleiche Lage haben müſſen, ſo daß immer das dickere Ende jeder Lage gegen außen, die Aehren aber gegen innen und in der Mitte ſich befinden.

Auf die zweyte Schwade legt man dann die dritte E F G und hier wird nun einige Uebung erfordert. Die Aehren der dritten Welle liegen nähmlich auf jenen der zweyten, und ſind hierdurch gegen die Näſſe des Bodens geſchützt, allein ſo verhält es ſich nicht mit den Aehren der erſten Lage, welche den Boden unmittelbar berühren, und daher von der Feuchtigkeit desſelben durchdrungen werden; man biegt demnach den Schwaden E F G in F um, und ſteckt das

Kopf=Ende dieſes Schwadens unter die Aehren B B der erſten Lage A B, wie dieſes die Fig. 1. darſtellet.

Man begreift leicht, daß mittelſt dieſes Kunſtgrifſes die Aehren mit ihren Körnern den Boden an keiner Stelle berühren, ſondern vielmehr in die Höhe ſtehen, und von dem Kopf-Ende der Lage E F G unterſtützt werden. Durch dieſe Einrichtung bildet ſich in der Mitte eine Art von Erhöhung, an welche die übrigen Schwaden, die man dann im Kreiſe herumlegt, ſich gleichſam anlehnen.

Obſchon man in der Abbildung Fig. 1, um die Schwaden von einander zu unterſcheiden, zwiſchen jeder etwas leeren Raum gelaſſen hat, ſo muß man ſich doch denſelben gänzlich ausgefüllt denken, wie man es in Fig. 2. ſieht; ja man muß die ſtrengſte Sorgfalt verwenden, daß ja kein leerer Raum, und keine Lücke entſtehe, durch welche das Waſſer eindringen könnte, weil hierdurch die ſchädliche Näſſe in dem ganzen Schober verbreitet, und das davon angeſchwellte Korn auskeimen würde.

Sind dieſe drey Schwaden ein Mahl gehörig zurecht gelegt, ſo hat man dann nichts weiter zu thun, als die übrigen Lagen genau an dieſe erſten anzufügen, damit alle Zwiſchenräume, welche etwa noch vorhanden wären, genau ausgefüllet werden, wobey

aber immer die Aehren aller anderen Lagen, welche man auf den Schober bringet, auf die Aehren der erſten drey Schwaden zu liegen kommen.

Sind alle Lücken gut ausgefüllet, ſo bringt man nun auf dieſe erſte Lage eine neue Lage Schwaden, drückt ſie ſo feſt als möglich auf die erſte, und fährt nun ſo fort, bis der Schober eine Höhe von fünf, sechs bis ſieben Schuhen erreicht hat.

Da bey dieſem Aufthürmen der Lagen über einander ſich die Aehren immer durchkreuzen, ſo muß durch dieſe Anordnung die Mitte des Schobers immer etwas mehr erhöhet ſeyn, als der Umkreis desſelben, wodurch alſo ſchon immer ein Abhang zur Ableitung des Waſſers gebildet wird. Allein dieſer Abhang wäre dennoch nicht zureichend, obſchon der ganze Schober, wie wir nachher angeben werden, mit einer Art Strohdach bedecket wird. Würde nun durch irgend einen Zufall dieſe Decke in Unordnung gebracht, und dem Regenwaſſer hierdurch freyer Zutritt in den Schober geſtattet, ſo würde dieſer Abhang zu unbeträchtlich ſeyn, das Waſſer auf demſelben ſitzen bleiben, und zum großen Nachtheile der Frucht endlich in das Innere des Schobers eindringen; um nun den Ablauf des Waſſers zu befördern, braucht man bloß, während des Aufſchoberns immer den Rand des Schobers mit den

Händen feſt niederzudrücken, wodurch der ganze Scho=ber beynahe wie eine Pyramide geſtaltet wird.

Es erübriget uns noch die Verfertigung des Daches anzugeben, womit jeder Schober bedeckt werden muß. Dieſes Dach beſteht aus einer gewöhnlichen Garbe, welche hinlänglich dick ſeyn muß, um den ganzen obern Theil des Schobers hinlänglich zu bedecken, ſo daß ſie ſelbſt noch einige Zolle über den Umkreis des Schobers hinausreicht. Die Fig. 4. zeigt ſie ganz ausgebreitet, ſo wie ſie bereit gehalten wird, um auf den Schober geſetzt zu werden. Iſt ſie nun hinauf ge=bracht, ſo befindet ſich der Kopf der Garbe zu oberſt und die Aehren hängen rund herum um den Schober herab: um ſie recht feſt zu binden, wählt man ſich dicke ſtarke Bänder aus, und bindet ſie ſo tief als möglich, um ſie länger zu laſſen, und den Schober dadurch beſſer zu überdecken.

Es iſt nun begreiflich, daß dieſe Garbe, welche bis zu dem Bande ausgebreitet wird, eine Art Re=genſchirm bilde, welcher das Waſſer verhindert in das Innere des Schobers einzudringen. Bey dem Aufſetzen dieſer Garbe ſorgt man nur, daß die Mitte derſelben genau auf die Mitte des Schobers paſſe, damit ſie denſelben auf allen Seiten gehörig bedecke.

Wenn man beſorget, daß der Wind etwa dieſes Dach

herabreiſſen könnte, ſo befeſtiget man dasſelbe mittelſt dreyer Bänder, die man von drey Seiten anlegt, ſiehe Fig. 3. Dieſe Bänder ſind aus Stroh gedreht, oder werden aus einigen rankenden Gewächſen, z. B. der wilden Rebe, oder der Waldrebe (Clematis) u. dgl. gewunden.

Durch dieſe Getreideſchober (Trieſten) iſt man dann ſo wohl gegen Platzregen, als auch gegen anhaltendes Regenwetter während der Erntezeit geſichert, nur muß man die Aehre nicht eher zum Schnitte nehmen, als bis ſie vollkommen abgetrocknet iſt, welches meiſtens in zwey bis drey Stunden nach einem Regen zu erfolgen pflegt. Man ſucht dann dieſe heitere Zwiſchenzeit zu benützen, eilt ſo viel möglich das Getreide zu ſchneiden, in Garben zu binden und auf den Schober zu bringen, anſtatt, wie es ſonſt gewöhnlich iſt, dasſelbe in Wellen auf dem Felde liegen zu laſſen, und ihm Zeit zu gönnen, um wieder auszutrocknen.

Iſt nun der Schnitt geendiget, und die Witterung wieder ausgeheitert, ſo deckt man früh um acht Uhr die Schober ab, legt die Deck- oder Hutgarbe umgeſtülpt auf den Boden, d. h. ſo, daß die Aehren in die Höhe ſtehen und leichter austrocknen können, und trägt dann den ganzen Schober ab, indem man immer ſo viel Aehren als man zwiſchen den Armen faſ-

ſen kann, herabhebt und auf den Boden über Strohbänder, die man eigens hierzu ausbreitet, hinlegt; ſo läßt man nun die Halme durch einige Stunden liegen, bis ſie gänzlich ausgetrocknet ſind, worauf man ſie in Garben bindet und nach der Scheune führt.

Eine beſondere Aufmerkſamkeit bey der Errichtung dieſer Schober verdienet das Unkraut, welches mit den Halmen abgeſchnitten und daraus weggeſchafft werden muß. Iſt die Garbenbinderinn darauf bedacht, ſo wird nichts davon in den Schober kommen; denn dieſe ſaftigen Kräuter vermehren die Feuchtigkeit und gehen leicht in Fäulung über, die ſich dann weiter verbreitet.

In unſeren mittäglichen Provinzen, wo das Stroh ſehr kurz iſt, wird es ſchwer halten, welches zu bekommen, deſſen man ſich zur Hutgarbe (Fig. 4.) bedienen könnte, es iſt dann eben ſo gut ſich des ausgedroſchenen Roggenſtrohes zu bedienen, welches man noch von der vorhergehenden Ernte in Vorrath hat.

In vielen Gegenden und beynahe in der Hälfte von Frankreich gibt man die Erntearbeit ins Geding, oder man bedient ſich dazu der Arbeiter, welche von den Gebirgen herabkommen, und verköſtiget ſie zugleich. Der Bauer würde indeſſen zu ſeinem Verdruſſe dieſe vielen Arbeitsleute ihre Zeit verlieren und erſt noch

mehrere Stunden nach dem Regen zu warten ſehen, bis ſie erſt wieder an ihre Arbeit gingen, und Herr Dúcarne de Blangi würde ſchwere Mühe haben, ſolche an das Joch der Gewohnheit gebundene Menſchen zur Vernunft zu bringen. Nichts deſto weniger iſt das in ſeiner Gegend übliche Verfahren vortrefflich, und verdienet in jeder Rückſicht nachgeahmt zu werden.

§. II. Von den Banſen oder den ſtehenden Getreideſchobern (Feimen, Miethen, Trieſten.)

In den nördlichen Provinzen von Frankreich banſet man die Garben in Scheuern oder geräumigen Schuppen (Stadeln), welche bloß zu dieſem Zwecke beſtimmt ſind. Dieſes Verfahren findet aus zwey Urſachen Statt: erſtens, weil das herrſchende Clima feucht und kühl, und die Witterung regneriſch iſt; zweytens, weil der ganze Gang der Wirthſchaft dieß erfordert; die Producte dieſer Provinzen beſtehen nähmlich bloß in Getreide- und Futterbau; die von dem Regen durchweichten Felder geſtatten keine Beſtellung, und man muß daher das Geſinde lange Zeit auf dem Hofe zu beſchäftigen ſuchen; man driſcht denn das Getreide ſo wohl bey Tag als auch einen Theil des Abends hindurch bey Fackellicht. In dieſen Provinzen ſind alſo die Feimen von keinem Nutzen.

Ganz anders verhält es ſich hingegen in den übri-

gen Provinzen von Frankreich, die unter einem mildeeren Himmelsſtriche weniger vom Regen leiden; die Weinleſe, die Bearbeitung der Weingärten, das Einſammeln der Mandeln, der Oliven u. ſ. w. geſtatten hier keinen Augenblick Ruhe, und eine Art der Beſchäftigung drängt die andere. Die Bewohner dieſer Oerter richten ſich, je nachdem ſie mehr oder weniger gegen Mittag wohnen, und mehr oder weniger Regen haben, mit ihren ländlichen Arbeiten nach den Umſtänden ihres Clima's; daher kommt es, daß einige einen Theil ihrer Getreidefechſung noch im Sommer, den anderen im Spätherbſte, oder während des Winters ausdreſchen. Je länger das Korn in den Aehren liegt, deſto völler bleibt es, es verliert nur nach und nach ſeine überflüſſige Feuchtigkeit, und ſchrumpfet nicht ſo ſehr ein, als wenn es gleich in der Eile ausgedroſchen wird. Auf dieſe Verſchiedenheit der Lage gründet ſich nun die Errichtung der Feimen, um das Korn zwar vor Regen und Näſſe in Sicherheit zu bringen, aber dennoch der Luft fortwährend auszuſetzen. Nur wenige Meyerhöfe ſind mit Scheuern oder Kornböden verſehen, müſſen ſich demnach auf eine andere Art zu helfen wiſſen.

Diejenigen, welche das Dreſchen nicht lange aufſchieben, verwenden auch bey der Errichtung ihrer Fei-

men weniger Sorgfalt, allein ſie haben davon den größten Nachtheil, da ſie die Witterung nicht in ihrer Gewalt haben. Zwar ſind ihre Garben entweder in die Runde, oder in länglichten Vierecken neben und auf einander gehäuft, und endigen ſich in eine Spitze, welche von Garben bedeckt wird, deren Aehren herabhängen, oft auch in die Höhe ſtehen. Bringt nun ein Windſtoß oder ein Gewitterregen die Hutgarbe in Unordnung, ſo dringt der Regen in das Innere, und das Korn verſchimmelt oder keimet aus; ein Nachtheil, welcher mit geringer Sorgfalt und mit wenig Mühe hätte vermieden werden können. Schmeichelt man ſich vielleicht mit der Hoffnung, daß es ſich bald ausheitern werde, und der Regen dauert dabey längere Zeit fort, ſo wird das Uebel nur noch ärger und das Verderbniß allgemein, und man kann das Fortſchreiten desſelben auf keine andere Art hindern, als wenn man ſich entſchließt alle durchnäßten Garben herab zu nehmen, und an ihre Stelle andere trockene Garben und einen neuen Hut zu bringen. Allein, welcher Bauer wird ſich wohl zu einer ſolchen mühſamen Arbeit entſchließen? — Indeſſen hätten im Anfange ein oder zwey Arbeitstage mehr und eine nur etwas ſorgſamere Bearbeitung dem Grundherrn vollkommene Sicherheit gewährt, und ſeine Ernte vor

Verderbniß bewahret. Alles, was zu haſtig geleiſtet wird, iſt immer ſchlecht verrichtet.

Man mag nun gleich nach der Ernte dreſchen, oder dieſe Arbeit auf ſpätere Zeit verſchieben, ſo müſſen die Eigenthümer, deren Gewinn am allermeiſten davon abhängt, bey der Errichtung ihrer Garbenhaufen ſelbſt Aufſicht und Sorge tragen.

Von dieſen allgemeinen Vorſchriften wollen wir nun auf die beſonderen übergehen.

§. I. Von der Stelle, auf welcher man die Feimen errichtet.

Die Feimen ſollen ſo viel als möglich die Tenne umgeben, doch iſt es weſentlich nothwendig die beyden Seiten offen zu laſſen, von welchen der in einer Gegend herrſchende Wind zu wehen pflegt, damit man durch Hülfe desſelben die Frucht bequem reinigen könne. Der Platz für die Feimen wird zuerſt geebnet und mit einem Graben zum Ablaufe des Waſſers verſehen; die hierbey ausgegrabene Erde verwendet man zur Aufhöhung des Bodens; auf dieſe Art erhalten die Regenwaſſer freyen Ablauf und verſinken nicht in den Boden, den ſie hierdurch mit ſchädlicher Näſſe durchdringen. Ein anderes ſehr einfaches und noch ſchicksameres Mittel beſteht darin, daß man in beſtimmten Entfernungen von einander auf dieſer Stelle vierkantig zugehauene Balken von einigen Zollen im Durch-

meſſer befeſtige, welche man dann mit Bretern überdeckt. Unter dieſen Bretern wird dann jede Feuchtigkeit durch den Luftzug weggeführet, und die Hälme oder Garben, welche den Boden nicht berühren, bleiben bey jeder Witterung trocken. Auch können die Ausgaben, welche dieſe Anſtalt veranlaßt, nicht in Betrachtung kommen, da ſie, wenn ſie ein Mahl hergeſtellt iſt, durch viele Jahre aushält, wenn man nur die Breter und Balken nach dem Abräumen und gänzlichen Ausdreſchen an einem trockenen Orte bis zur nächſten Ernte aufbewahrt. Findet man hingegen dieſe Ausgabe zu koſtſpielig, ſo kann man auch eine dichte Lage von Rebholz oder anderen Holz-Bündeln dazu verwenden.

§. II. Von der Art die Feimen recht dicht aufzubauen.

Die Geſtalt der Feimen iſt gewöhnlich rund oder länglicht viereckig; in beyden Fällen iſt der mittlere Theil der ganzen Höhe der Feime viel breiter als die Grundlage, und der obere Theil endigt ſich im erſten Falle in einen Kegel, im zweyten in eine Pyramide, und nimmt in gleichem Verhältniſſe an Dicke gegen die Mitte zu, wie er gegen oben abnimmt.

Iſt die Feime rund, ſo errichtet man in der Mitte des Platzes eine hölzerne Stange, deren Dicke und Höhe dem Umfange der Feime angemeſſen ſeyn muß.

Iſt ſie aber viereckig, ſo errichtet man nach Belieben zwey, drey oder vier Stangen, je nachdem ſie lang werden ſoll; welche alle in einer geraden Linie ſtehen. Von der Befeſtigung derſelben in dem Boden hängt die Feſtigkeit der ganzen Feime ab. Man werfe nun einen Blick auf die ſiebente Kupfertafel. Die Fig. 5. ſtellt uns eine Feime vor, welche, um die Stellung der Stangen zu zeigen, nur zur Hälfte vollendet iſt; die ſenkrechten Stangen A A A ſind durch den Querbalken B in C verbunden, und bey D in der Erde befeſtiget; in Fig. 7. ſehen wir eine Garbe von bloßem Stroh, von welcher wir weiter unten ſprechen werden, welche bey E in Fig. 5. angebracht wird, und die Fig. 6. macht uns mit der Art bekannt, wie man dieſe Garbe mittelſt der Bänder A und B um den Querbalken C befeſtiget.

Ein oder höchſtens zwey Arbeiter ſind erforderlich, um die Garben jeder Feime zu ordnen; jeder rückt in ſeiner Arbeit mit dem andern gleich fort, und keiner ſteigt von einer Seite mehr in die Höhe als der andere, weil ſonſt die Garben nicht feſt an einander ſchließen. Man breitet nun die erſte Lage auf den Boden, oder über die Breter, und zwar in der Form und in dem Verhältniſſe als die Feime errichtet werden ſoll. Die erſte Reihe iſt immer diejenige an dem äußeren Rande, der Kopf liegt gegen außen, die Aehren

hineingekehret, und die Garben ſo feſt als möglich in einander gedrückt. Iſt dieſe äußere Reihe vollendet, ſo legt man nun die zweyte gegen einwärts, und dann die dritte, vierte u. ſ. w., bis man endlich die in der Mitte aufgerichteten Stangen erreicht hat, wobey man immer ſorgfältig die Garben ſo feſt als möglich in einander preſſet, um keine Zwiſchenräume zu geſtatten, und die erſte Lage, ſo viel es nur immer ſeyn kann, auszugleichen.

Iſt die Feime viereckig, ſo muß man die Ecken vermeiden, um dem ganzen Schober mehr Feſtigkeit zu geben; die Ecken bilden vielmehr einen Einſprung an den Winkeln des Viereckes, wie man den Grundriß davon in Fig. 8. angegeben ſieht.

Dieſer Einſprung A B hängt von der Länge der Garben ab, von welchen man immer die längſten auf die Ecken verſparet, weil ſie dem ganzen Gebäude Bindung und Feſtigkeit geben ſollen. Die Aehren und ſelbſt ein Theil der Halme an der Garbe A ſind von den Aehren und den Halmen der Garbe B kreuzweiſe überdeckt; beyde Garben kreuzen ſich in dem Winkel bey C. An allen übrigen Stellen liegen die Schichten der Garben gerade auf einander, und kreuzen ſich nirgends. Wenn nun die erſte Lage der Garben den ganzen Boden überdecket und vollkommen ge=

ebnet, ſo beginnt man die zweyte Lage in der nähmlichen Ordnung wie die erſte; da die Garben rund gebunden ſind, ſo laſſen ſie nothwendig eine Vertiefung zwiſchen einander, in dieſe muß nun immer die Garbe der höheren Schichte genau eingepaßt werden, damit nur ja keine Lücke unausgefüllt zurück bleibe. Zu noch größerer Feſtigkeit kann man, wenn es die Länge der Garben zugibt, auch die zweyte Garbe an den Ecken ins Kreuz legen, ſo daß ſich in den Einſchnittwinkeln vier Garben durchkreuzen, und vom Boden bis in die Höhe eine Art von Schließen bilden.

Ich ſah in einigen Gegenden ſechs Seile über dieſe ſenkrechten Feimen anbringen, wovon vier an dieſen Winkeln angezogen wurden, die zwey übrigen aber in der Mitte der längſten Seitenwände angeſpannt waren; die Ende dieſer Seile waren um einen hölzernen Pflock von einigen Schuh Länge geſchlungen, den man ſo nahe als möglich bey der Feime in den Boden feſt einſchlug. Dieſe Stricke und die Pflöcke hatten hier die nähmliche Beſtimmung wie die eiſernen Schließen, welche man in die Mauern der Gebäude einläßt. Man verhindert nähmlich dadurch das Auseinanderweichen der Feime, welches durch den Druck veranlaſſet werden könnte; eine Vorſicht, welche beſonders dann nicht zu vernachläſſigen iſt, wenn die Feime längere Zeit ſtehen bleiben ſoll.

Einige Schuh über dem Boden rückt man nun unmerklich mit dem Rande immer etwas heraus, ſo daß die Zunahme des Umkreiſes auf die Klafter-Höhe ungefähr vier bis ſechs Zoll beträgt; hat man aber beyläufig das Mittel der Höhe erreicht, ſo verengert man den Umkreis, um die Spitze der Pyramide zu bilden. Dieſes Erweitern und Verengern des Umkreiſes hängt von der größeren oder geringeren Anzahl der Garben ab, welche in dem horizontalen Durchſchnitte der Feime gelagert werden; daher nur wenige Arbeiter dieſes gehörig zu veranſtalten wiſſen. Will man ſehr genau verfahren, ſo kann man ſich Pflöcke einſchlagen, zwiſchen welchen man leichte Schnüre nach der Krümmung ausſpannet, welche die Feime von außen erhalten ſoll; indeſſen ſind ſie für einen geſchickten und aufmerkſamen Arbeiter unnöthig, für welchen ſchon das Augenmaß ſo hinreichend iſt, daß er ſich ſelten täuſchet. Je länger die Feime ausdauern ſoll, deſto geringer muß die bauchige Krümmung derſelben gegen außen angelegt werden, denn der Druck der Garben drängt ſie ohnehin, oft mehr als uns lieb iſt, aus einander.

§. III. Von der Art die Spitze der Feime zu bedecken und zu befeſtigen.

Wer ſeine Feime ohne einen Pfeiler in der Mitte anzubringen errichtet hat, geräth oft in keine geringe Ver-

legenheit; denn wenn man auch mehrere Garben mit herabhängenden Aehren darüber ausbreitet, ſo gerathen ſie doch von dem geringſten Windſtoße in Unordnung, und geſtatten dann dem Regen einzudringen. Die Mittelpfeiler ſind beſtimmt dieſe Unfälle von den Feimen abzuhalten, denen ſie ſonſt nichts nützen könnten. Sind die Feimen rund, ſo legt man einige Garben mit den Aehren in die Höhe rund um denſelben herum, und befeſtiget ſie mit Bändern von Stroh, von Weidenzweigen, Waldreben u. d. gl., die man feſt um den Pfeiler herum ſchlinget; die Aehren bedeckt man dann mit ausgedroſchenem Strohe, das man über denſelben feſt bindet.

Dieſelbe Behandlung findet auch bey den viereckigen oder länglichten Feimen Statt, nur mit dem einzigen Unterſchiede, daß man an der Spitze der ſenkrechten Pfeiler eine horizontale Querſtange befeſtiget, welche lang genug iſt, um zwey bis vier Pfeiler mit einander zu verbinden. An dieſe Querſtangen werden dann die Garben befeſtiget und gebunden, welche die Decke der Feime bilden. Auf dieſe Art ſind dann die Feimen vor Regen und Windſtößen geſichert.

Es gibt indeſſen noch eine andere Art ſie zu bedecken, welche dem Regen noch länger widerſtehet, und

mittelſt welcher man dieſelben wohl durch ein ganzes Jahr hindurch unbeſchädigt erhalten kann.

Man wählet zu dieſem Ende Roggenſtroh, theilet daſſelbe in Bündel von drey bis vier Zoll Dicke, und bindet ſie an der Spitze feſt zuſammen. Die Zahl dieſer Bündel richtet ſich nach der Oberfläche, welche man damit bedecken will; man ſchneidet ſie an beyden Enden gleich ab, ſo daß ſie ungefähr eine Länge von drey Schuhen erhalten. Iſt dieß gehörig vorbereitet, ſo beſteiget der erſte Arbeiter mittelſt einer Leiter die Feime, ein zweyter Arbeiter ſtellt ſich ihm zur Seite, der dritte zu oberſt auf die Leiter, ein vierter auf die Mitte derſelben, die übrigen bleiben unten, um die Strohbündel einander und auf die Leiter hinauf zu reichen. Derjenige, welcher am Fuße der Leiter ſteht, iſt mit einer hölzernen Gabel verſehen, mittelſt welcher er einen Bündel ergreift, und ihn dem zweyten überreicht, der ihn ebenfalls mit einer Gabel anfaſſet, und dem dritten hinauf gibt; ſo gelangt derſelbe endlich bis an die oberſten Arbeiter, welche das Eindecken der Feime verrichten ſollen. Dieſe legen und reihen nun die Strohbüſchel über die Feime, wie die Maurer die flachen Dachziegel über dem Dache anordnen, d. h. ſo, daß die zweyte Reihe derſelben die erſte, und die dritte die zweyte bis über die Halbſcheid bedecket, und ſetzen dieß bis an den

Gipfel fort; die letzte Reihe Strohbüſchel kreuzet ſich unterhalb der Querſtange, über welcher dann eine neue Reihe von Büſcheln auf beyden Seiten der Querſtange feſt angebunden wird, wodurch das Ganze Feſtigkeit erhält. Dieſe Strohbündel können durch mehrere Jahre gebraucht werden. So einfach und ſo vortheilhaft dieſe Methode iſt, ſo iſt ſie dennoch nur in einigen Gegenden von Frankreich üblich, von wo ſie aber verbreitet zu werden verdiente.

Neuntes Hauptſtück.

Vom Dreſchen und Reinigen des Getreides.

Erſter Abſchnitt.

Vom Dreſchen.

Iſt nun die Ernte in der Scheune untergebracht, oder in gut aufgemeilerten Feimen aufgebanſet, ſo erübriget uns noch, die Körner von dem Strohe zu ſcheiden. Dieſen Zweck erreicht man entweder mittelſt des Dreſchflegels durch Menſchenhände, oder durch Thiere, welche mit ihren Füßen die Garben zertreten, welches man das Austreten des Getreides nennet, oder durch Maſchinen, welche die Koſten vermindern, aber ſich nur in großen Wirthſchaften auszahlen.

§. I. Von der Tenne und der Herſtellung derſelben.

Bevor man zu dreſchen anfängt, muß die Tenne hergerichtet werden; ſie muß dem Winde von allen Seiten offen ſtehen, um das Verfliegen des Staubes aus den Garben während des Dreſchens zu befördern. In einigen Gegenden driſcht man das Getreide auf dem Felde, welches man nachher wieder beurbaret, allein man gewinnt dabey nicht viel, wenn man die Arbeit und die Koſten der Wiederherſtellung im folgenden Jahre in Anſchlag bringt. Um dem Boden die gehörige Feſtigkeit zu geben, iſt ſchlechterdings Thonerde oder Lehm (Letten) nothwendig; indeſſen hat er den Fehler, daß der Boden in der Hitze berſtet und zerreißt. Man miſcht ihn daher, um dieſem Uebel vorzubeugen, mit Steingries und ſelbſt mit etwas an der Luft zerfallenen Staubkalk. Von Zeit zu Zeit wird dann im erſten Jahre der Boden mit dem Stößel feſt geſchlagen, damit die Theile desſelben ſich immer feſter und inniger verbinden. In einigen Diſtricten unſerer mittägigen Provinzen mengt man fetten Thon mit den Trebern der Oliven, und knetet beydes gut durch einander. Man überdecket die ganze Tenne mit einer dicken Lage dieſes Gemenges; fängt ſie dann an zu trocknen, ſo ſtampft man ſie feſt, und bringt eine zweyte Lage über dieſelbe, die man neuerdings feſt ſtößt. Nur in ſeltenen Fällen hat man eine

dritte Lage nothwendig. Damit dieſer Eſtrich aber nicht zu ſchnell austrockne und zerreiße, ſo iſt es rathſam ihn mit Stroh zu überdecken. An einigen Orten wird der Boden geebnet und feſt geſtampfet, und hierauf Kuh-miſt mit Waſſer angerühret, welcher mittelſt Beſen über den Boden ausgebreitet wird. Alle dieſe Verfah-rungsarten ſind ſehr brauchbar. Einige begnügen ſich gar nur mittelſt einer ſchweren Walze, die ſie mehr-mahls hin und herbewegen, den Boden auszugleichen und zu ebnen. Man mag ſich nun des Dreſchflegels be-dienen, oder das Getreide durch Pferde oder Maulthiere austreten laſſen, ſo ſind die obigen Vorbereitungen un-erläßlich, weil ſonſt die Körner ſich in die Riſſe und Spalten verlieren, oder durch den Flegel oder die Hufe der Arbeitsthiere in die weiche Erde eingeknetet werden. Etwas anderes iſt es freylich, wenn man während des Winters unter dem Dache driſcht, wozu die Tenne ſtets bereit iſt, wenn nicht etwa beſondere Zufälle ſie in Un-ordnung gebracht haben.

§. II. Vom Dreſchflegel.

Der Dreſchflegel, deſſen man ſich zum Auskörnen des Getreides bedient, beſteht aus zwey ſchweren Stä-ben, deren einer an dem Ende des anderen durch leder-ne Riemen befeſtiget wird.

Die Geſtalt dieſes Werkzeuges iſt in den verſchiede-

nen Gegenden ſehr verſchieden; bisweilen iſt das Handſtück nur ſo lang, als dasjenige, womit man auf die Halme ſchlägt, bisweilen iſt es viel länger, bisweilen ſogar kürzer; an einigen Orten iſt der eigentliche Flegel (Klöppel) viel dicker als das Handſtück, an andern ſind beyde gleich dick. Welche Form ſoll man nun vorziehen? Jede hat ihre Vortheile und ihre Unbequemlichkeiten; iſt die Handhabe lang und der Flegel kurz, ſo führt man einen weit ſtärkeren Schlag, iſt hingegen das Handſtück kurz und der Flegel lang, ſo reicht der Schlag auf eine größere Fläche, aber er wirkt nicht ſo kräftig auf die Halme. Eine eben ſo weſentliche Aufmerkſamkeit verdienet die Art, auf welche beyde Stücke durch die Riemen verbunden werden. Der Flegel muß ſich leicht herumſchwingen, wenn der Dreſcher ihn zurück zieht, und muß gut auffallen. Ueberhaupt iſt es nicht allein die Gewalt des Streiches, welche das Korn aus der Aehre losſprengt, ſondern das Zurückprellen und Emporſchnellen trägt dazu weit mehr bey. Daher ſchlagen auch die Dreſcher nicht zugleich nieder, ſondern einer nach dem andern, damit der niederfallende Flegel die Halme von dem vorhergehenden Schlage ſchon wieder aufgerichtet finde. Selbſt wenn zwanzig Dreſcher in einer Scheune angeſtellet wären, ſo müſſen ihre Schläge ohne abzuſetzen ſo genau hinter einander fallen, daß nie zwey

Flegel auf ein Mahl niederſchlagen. Es iſt ſehr gut, wenn das Ende des Flegels mit einem hölzernen Knopfe verſehen iſt, weil er ſich dann weniger abnutzt und ſchwerer niederfällt, indem der ſchwerſte Punct ſich dann an ſeiner Spitze befindet. Iſt aber dieſer Knopf zu groß, folglich zu ſchwer, ſo fällt es dem Dreſcher ſehr beſchwerlich einen horizontalen Schlag auf die Garben zu führen, weil die ganze Kraft des Schlages auf die Spitze und nicht in die Länge des Flegels fällt; iſt hingegen dieſer Knopf kleiner als derjenige, an welchem das Riemenzeug befeſtiget iſt, ſo wirkt der Klöppel mehr gleich einer Gerte, als einem Flegel.

Die ledernen Riemen werden, damit ſie den Flegel mit dem Handſtücke verbinden, ohne die freye Bewegung des erſteren zu hemmen, auf verſchiedene Art angebracht. Zwey lederne Riemen werden kreuzweiſe an dem oberen Ende des Handſtückes ſo befeſtiget, daß ſie noch einen Zoll weit über dasſelbe heraus ſtehen; auf eine ähnliche Weiſe ſind auch zwey Riemen an dem Klöppel befeſtiget, welche durch die erſteren im Kreuze durchgezogen ſind. Einige Arbeiter begnügen ſich mit einem Riemen ſo wohl an dem Klöppel als an dem Handſtücke, allein dieſes Verfahren iſt ſehr fehlerhaft, weil die unabläſſige Reibung dieſer Riemen an einander ſie bald abnutzet, und der Dreſcher daher ſie alle Augen-

blicke erneuern und wieder feſt machen muß, wobey viel Zeit verloren geht. Ich ziehe diejenigen vor, bey wel- chen das Handſtück und der Flegel nur mit einem, aber breiten und ſtarken, Riemen verſehen iſt, und bey wel- chen beyde mittelſt eines Knopfes von Holz oder Ku- pfer, der zwey runde Köpfchen hat, mit einander verbunden ſind. Jedermann kennt die elfenbeinernen oder hölzernen Knöpfe zu den Beinkleidern, welche aus zwey flachen Köpfchen beſtehen; dieſe unterſcheiden ſich von denjenigen, von welchen ich hier ſpreche, bloß da- durch, daß dieſe Köpfchen flach ſind, und daß ſie näher an einander ſtehen. Hätten die unſrigen ſo ſcharfe Ränder wie ihre letzteren, ſo müßte ſich freylich das Leder bald abnutzen, allein wenn dieſe Köpfchen an der Spitze abgerundet ſind, ſo reiben ſie das Leder, über welches ſie hinglitſchen, nur ſehr wenig ab. In vielen Gegenden iſt der oberſte Theil des Handſtückes, welches von ſehr feſtem Holze verfertigt iſt, mit einem Biegel verſehen, der unten flach und oben abgerundet iſt. Dieſer Biegel paßt dann in den ſtarken Riemen, wel- cher bald einfach, bald gekreuzt iſt, (welches letztere verläßlicher iſt) und mit dem Kopfe des Flegels ſehr feſt verbunden werden. Dieſe Methode iſt die einfachſte und beſte, welche ich kenne. Anſtatt der Riemen nimmt man auch oft Ochſenſehnen, die man im Waſſer aufweicht,

wenn man die Flegeln vorrichtet, und dieſe Sehnen dauern oft viel länger als die Riemen.

Läßt man nicht überhaupt, ſondern für Taglohn dreſchen, ſo iſt es nothwendig, ſo wie der Arbeiter früh Morgens zur Arbeit kömmt, gleich nachzuſehen, ob der Dreſchflegel desſelben in gutem Stande ſey, ſo wie auch Abends nach geendigter Arbeit jeden Flegel einzeln zu unterſuchen und den Arbeiter anzuhalten, daß er die nöthigen Ausbeſſerungen noch Abends vornehme. Ohne dieſe Vorſicht vertändelt der Dreſcher gewöhnlich ein Viertheil, oft ein Drittheil des Tages mit der Ausbeſſerung ſeines Flegels. Da dieſe Leute nichts anderes beabſichtigen, als ihre Arbeitstage zu vermehren, der Lohn derſelben aber im Sommer und beſonders zu dieſer Zeit ſehr hoch zu ſtehen kommt, ſo muß man ſie verhalten, wenigſtens noch einen Dreſchflegel zum Wechſel mitzubringen, und ihnen voraus ſagen, daß man ſie für die Zeit nicht bezahlen werde, welche ſie mit der Ausbeſſerung ihres Werkzeuges auf der Tenne verlieren.

§. III. Vom Dreſchen.

Man muß nicht eher anfangen zu dreſchen, als bis die Garben durch einige Zeit in Schobern, Trieſten, oder Feimen ſich abgelegen haben. Während dieſes Liegens verdünſtet die Feuchtigkeit, von welcher das Korn

noch angeſchwollen war, es ſchrumpft etwas zuſammen, die Spelzen, welche dasſelbe umhüllen, trocknen ab, öffnen ſich und laſſen das Korn leichter herausfallen. Der Landmann bedient ſich des Ausdruckes, das Korn müſſe erſt im Haufen ſchwitzen, das heißt, den überflüſſigen Theil ſeines Organiſationswaſſers verlieren.

Driſcht man mittelſt des Flegels aus, ſo öffnet man die Garben und breitet ſie ſo über die Tenne, daß die Aehren in die Mitte des Platzes, die Kopf-Enden hingegen an die Füße der Dreſcher zu liegen kommen, worauf man denn auf die Art vorgeht, welche wir im vorhergehenden Paragraphe bey dem Dreſchflegel angegeben haben.

§. IV. Von dem Austreten oder Ausreiten der Körner.

In jenen Ländern, wo man ſich der Maulthiere oder der Pferde zum Austreten der Körner bedienet, beginnt man die Arbeit damit, daß man den Mittelpunct der Tenne mit vier Garben umgibt, welche man ſenkrecht, ohne ſie aufzubinden, ſo hinſtellt, daß die Aehren in die Höhe gerichtet ſind, und die Halm-Enden auf dem Boden aufſtehen. So wie man nun auf eine Seite dieſer vier Garben neue Garben anleget, ſo beſchäftigt ſich eine Arbeiterinn die Bänder der erſteren Garben zu zerſchneiden, ſie folgt daher immer denjenigen auf dem Fuße nach, welche die Garben zulegen; nur läßt ſie

immer eine ganze Seite ausſetzen, bevor ſie die Bänder aufſchneidet. Die Garben lehnen ſich ſo an einander, daß die Halme nicht vorwärts fallen können; ſollte ſich dieß jedoch ereignen, ſo bemüht man ſich, ſie wieder aufzurichten, wenn man neue Garben anlegt. So wird denn Reihe an Reihe die ganze Oberfläche der Tenne überlegt.

Die Maulthiere, deren Zahl immer mit der Menge des auszutretenden Getreides, und mit der Zeit, welche man zu dieſer Arbeit beſtimmt, im Verhältniſſe ſteht, ſind zu zwey und zwey an einander gezäumet, das heißt, der Zaum desjenigen, welches die äußere Seite des Kreiſes durchläuft, iſt mit dem Zaume desjenigen verbunden, welches den Kreis von innen beſchreibt; ein Leitſeil von dem Zaume dieſes inneren Maulthieres liegt nun in der Hand des Knechtes, welcher ſie herum treibt, und immer in dem Mittelpuncte ſtehen muß. Man könnte dieſen Knecht gleichſam mit der Achſe eines Rades, die Leitſeile mit den Speichen, und die Maulthiere mit den Reifen des Rades vergleichen. Ein einziger Knecht leitet auf dieſe Art oft ſechs Paar Maulthiere. Mit der Peitſche in der rechten Hand läßt er ſie immer traben, während dem einige hinter den Füßen der Thiere nachfolgende Arbeiter immer die Halme

umwenden, deren Aehren noch nicht gehörig ausgetretreten worden ſind.

Man wählt zu dieſer Arbeit entweder Maulthiere, oder leichte Pferde, damit ſie während ihres Herumtrabens die Halme weniger zuſammen treten und dieſe daher wieder zurück ſchnellen, wodurch die Körner leichter aus den Spelzen gehen.

Das erſte Paar der Maulthiere läuft näher an dem Führer, als das zweyte, dieſes näher, als das dritte u. ſ. w. Jedes Paar Maulthiere läuft neben einander, und ſo beſchreiben denn z. B. vier Paar Maulthiere acht parallele Kreiſe, welche immer kleiner werden, wenn man vom äußerſten Rande ſich dem Führer nähert, ſich hingegen von der Mitte gegen außen zu vergrößern.

Dieſe armen Thiere laufen nun ſtets im Kreiſe herum, welches ſie, obſchon der Durchmeſſer desſelben ziemlich groß iſt, dennoch ſchwindlicht machen würde, wenn man nicht die Vorſicht brauchte, ihre Augen mit Lederkappen oder mit Leinwand zu bedecken; wo ſie hingegen mittelſt dieſer Vorrichtung, die wenigen Stunden der Futterung ausgenommen, vom Tagesanbruche bis zum Sonnenuntergange forttraben.

Das erſte Geſpann dieſer Maulthiere tritt nun ſo, wie es zu traben anfängt, die erſten Garben in der Reihe nieder, das zweyte Paar die folgenden Garben,

und ſo immer weiter fort. Der Führer zieht das Leitſeil kürzer, oder läßt es länger nach und lenkt ſie daher nach Willkühr, obſchon immer im Kreiſe herum, ſo, daß wenn ein Mahl die Garben niedergeritten ſind, nach und nach jede Stelle von dieſen Thieren betreten wird.

So wohl zum Dreſchen als zum Austreten des Kornes muß man einen heiteren und warmen Tag auswählen, weil dann die Spelzen das Korn leichter ausfallen laſſen.

§. V. Vergleichung des Ausdreſchens mit dem Austreten.

Welche von dieſen beyden Verfahrungsarten iſt nun vortheilhafter, und welche iſt die wohlfeilſte? Es iſt leicht ſich davon eine Ueberſicht zu verſchaffen; beym Ausdreſchen bleibt das Stroh ganz, bey dem Austreten wird es zu Spreu zermalmet, ſo wie man es den Maulthieren, Pferden und Ochſen zu verfuttern pflegt.

Ein Paar Maulthiere tritt nach einem mittleren Durchſchnitte ſieben Scheffel Korn aus, von welchen der Scheffel gewöhnlich hundert zwanzig Pfund ordinär Gewicht oder hundert Pfund Markgewicht ſchwer iſt. Dazu muß man einen Führer halten, dieſer bekömmt für das Paar Maulthiere vier Livres zehn Sous, an Hafer zum Futter im Werthe für fünf Sous, die Verköſtung desſelben ſchätzt man auf funfzehn Sous; folglich betragen die ſämmtlichen Koſten hundert zehn

Sous. Lenket der Führer hingegen zwey, drey, oder vier Paar von Maulthieren herum, ſo koſtet jedes von dieſen letzteren Paaren nur vier Livres funfzehn Sous, folglich koſten vierzig Scheffel Korn auszutreten neunzehn Livres und funfzehn Sous. Jedermann kann nun leicht berechnen, ob er für dieſen Geldbetrag durch Menſchenhände an einem Tage mehr oder weniger Korn ausgedroſchen erhalten würde.

Bey dem Austreten bleiben gewöhnlich mehr Körner in den Aehren zurück, als bey dem Ausdreſchen; es iſt daher eine bekannte Thatſache, daß vorzüglich in feuchten Jahren, wo das Korn weder gehörig austrocknen noch ausreifen kann, viele Landwirthe das Austreten unterlaſſen, und ihr Korn lieber ausdreſchen, weil ſie dabey beſſer ihre Rechnung finden. Ein zweyter Vortheil des Ausdreſchens iſt die Leichtigkeit, mit welcher man das Stroh von den Halmen und der Spreu abſondert, während man das Stroh nach dem Austreten oft zwey und drey Mahl mittelſt der Gabeln durchſchütteln muß.

Um indeſſen doch dem Austreten das Wort zu reden, behaupten einige, daß das Stroh hierdurch kurz abgetreten, und dieſes dann von dem Viehe viel lieber gefreſſen werde; allein dieß iſt einer der größten Irrthümer, denn das Vieh frißt das lange Stroh mit weit

mehr Eßluſt, wobey überdieß weniger verſtreuet wird. Eine andere bewährte Erfahrung iſt es auch, daß der Roggen nicht ſo leicht ausgetreten werden könne, als der Weitzen.

Die Verſuche haben mich nun deutlich überzeuget, erſtens, daß bey dem Scheffel Getreides, welcher hundert Pfund Markgewicht ſchwer iſt, zwey Sous und einige Pfennige erſparet werden; zweytens, daß bey dem Ausdreſchen mit dem Dreſchflegel weniger Körner in der Aehre zurück bleiben, als bey dem Austreten durch die Maulthiere; drittens, daß bey gleichen Koſten die Maulthiere oder Pferde die Arbeit um vieles, wohl gar um ein Drittheil beſchleunigen; viertens, daß wenn man der Meinung iſt, daß die Ochſen, Maulthiere rc. das Stroh nicht freſſen, als wenn es zerknittert iſt, dieſes am beſten durch das Austreten geſchehe; fünftens, daß diejenigen, welche ſich der auf Tafel X. Fig. 2. und 3. abgebildeten Kornfege bedienen, um das Korn zu ſchwingen und zu ſieben, wegen der mit demſelben vermiſchten vielen Spreu weit mehr Mühe haben, wenn das Korn ausgetreten, als wenn es ausgedroſchen worden iſt. Ueberhaupt iſt das Ausdreſchen wohlfeiler, das Austreten hingegen geſchieht ſchneller. Dieſes letztere Verfahren iſt vorzüglich in Spanien, Italien und

in dem mittäglichen Frankreich üblich, und war auch ſchon den Juden bekannt, welche in ihren heiligen Büchern desſelben erwähnen.

Die Nothdurft und eine übel mißverſtandene Sparſamkeit erzeugte wahrſcheinlich die Idee, das Korn austreten zu laſſen; denn während der Erntezeit ſind die Arbeiter überall beſchäftigt und ſchwer zu haben, und der Handlohn muß daher nothwendig ſteigen; die Pferde oder Maulthiere hingegen ſind in der Wirthſchaft ohnedieß vorhanden, man glaubt demnach ſein Geld zu erſparen, und verwendet ſie zum Austreten des Kornes; allein während das Vieh hier beſchäftigt iſt, bleibt die Beſtellung des Feldes zurück, und man miethet, wenn man ſparen will, keine anderen Zugthiere, welche dieſe Arbeit ſtatt derſelben verrichten. Die Zeit rückt indeſſen fort, die Feldarbeiten werden immer dringender, die Saat ſoll ſchon untergebracht werden, allein man iſt mit der Beſtellung noch nicht fertig; die Arbeitsthiere werden nun über Vermögen angetrieben und die Bearbeitung überhudelt, — alles dieß, weil man keine Auslage machen wollte. Das heißt nun wirklich nichts anders, als das Geld von einem Sack in den andern ſchieben, wobey man um nichts reicher geworden iſt. Man kann ſich überhaupt nicht genug vor Augen halten, daß für den Land-

wirth nichts koſtbarer ſey, als die Zeit; man findet daher unter hundert Landwirthen kaum einen einzigen, der mit ſeiner Bearbeitung im Vorſprunge iſt. Freylich beklagt man ſich nachher, daß die Felder im Ertrage zurück bleiben; allein man beſtelle ſie nur zur gehörigen Zeit, und bearbeite ſie fleißig, ſo werden ſie ſchon mehr abwerfen, als die Felder unſerer Nachbarn. Jene aber, welche deſſen ungeachtet auf das Austreten des Getreides verſeſſen ſind, mögen ſich das Vieh dazu miethen, nicht aber das ihrige von der Arbeit abhalten, weil dieſe Erſparung nur ſcheinbar iſt, und ſie der Grund und Boden entgelten muß.

Auch die Behauptung, daß die Maulthiere und Ochſen das ganze Stroh nicht freſſen, iſt unwahr; ich habe den zuverläſſigſten Beweis vom Gegentheile, und darf noch überdieß behaupten, daß der Dreſchflegel in jenen Ländern, wo das Austreten des Getreides Sitte iſt, dasſelbe hinlänglich zerquetſche, weil die Hitze dort ſehr groß iſt, und das Stroh leicht zerbricht, wenn anders nicht die feuchten durchdringenden Seewinde herrſchen; allein wenn dieſe Winde das Stroh wieder erweichen, und das Korn in den Spelzen anſchwellen, ſo läßt man das Getreide auch nicht austreten, weil man ſicher iſt, daß drey Paar Maulthiere an einem Tage kaum ſo viel verrichten würden, als ein Paar bey trockener Witterung zu

leiſten im Stande iſt, wobey noch eine Menge Körner in den Aehren bleiben. Will man das Vieh daran gewöhnen unzerquetſchtes Stroh zu freſſen, ſo braucht man nur eine fünf bis ſechs Zoll dicke Lage Stroh mit einer eben ſo hohen Schichte von Luzerne, Eſparſette oder Heu zu überſtreuen, dann wieder eine Lage Stroh u. ſ. w. zu geben. Das Stroh erhält hierdurch nicht nur denſelben Geruch, ſondern auch gleichen Geſchmack mit der Ueberſtreu, und wird von dem Viehe, wenn man es ihm in dem Gemenge vorlegt, gewiß nicht bey Seite geworfen. Uebrigens findet zwiſchen dem Stroh, welches in unſeren mittäglichen Provinzen wächst, und demjenigen aus den nördlichen Gegenden gar keine Vergleichung Statt, wenn wir ſie beyde als Futter-Surrogate betrachten; das erſtere iſt bey weitem ſüßer und zuckerhältiger, und enthält folglich weit mehr Nahrungsſtoff, als das andere.

§. VI. Von den Dreſchmaſchinen.

Die viele Zeit und die beträchtlichen Koſten, welche das Dreſchen erfordert, und die anſtrengende Arbeit des Dreſchens ſelbſt, veranlaßten bey vielen Landwirthen den Wunſch nach einer Maſchine, welche dazu tauglich wäre, um das Korn vollkommen aus den Aehren zu bringen, und dennoch Zeit und Koſten zu erſparen. Mehrere von dieſen Maſchinen ſind ſehr ſinn-

reich, und höchſt einfach in ihrem Baue; allein ſie haben alle den weſentlichen Fehler, daß der Klöppel auf dem Strohe liegen bleibt, und daher kein Zurückprellen desſelben Statt findet. Nachdem ich mehrere ſolche Dreſchmaſchinen verglichen hatte, ließ auch ich mir eine bauen; die Schläge derſelben waren ſtark genug und folgten ordentlich auf einander; ein einzelner Arbeiter konnte an derſelben ohne viele Anſtrengung ſechs Flegel in Bewegung ſetzen; ein anderer Arbeiter ſchob mittelſt eines Kreuzhaſpels und einer an den Enden der Tenne befindlichen Rolle die ganze Maſchine der Länge nach über den Dreſchplatz, kurz, ſie bewegte ſich leicht und arbeitete recht gut ꝛc.; allein das zerknickte Stroh richtete ſich nicht wieder auf, der Klöppel prallte nicht zurück, und dieſer einzige, aber, leider! nicht zu hebende Fehler ſetzte den Erfinder derſelben in keine geringe Verlegenheit. Noch ſchlechter aber ſind diejenigen Dreſchmaſchinen, wo alle Flegel zugleich niederſchlagen. Ich glaube daher, daß man bey der alten Methode, ſo langſam und koſtſpielig ſie auch immer iſt, noch am beſten berathen ſey. Ueberdieß iſt eine Maſchine, ſie mag auch noch ſo einfach gebauet ſeyn, in den Händen des Bauers gewiß in Kurzem verdorben. Um jedoch auch hierin keine Lücke zu laſſen, wollen wir diejenigen Dreſch-

maſchinen aufführen, welche als die vortheilhafteſten bekannt ſind.

Die Dreſchmaſchine des Herrn Feſter.

§. I. Von der Geſtalt, Größe, Länge; Breite und Höhe der Maſchine.

(Siehe Fig. 1. Kupfertafel VIII.)

Die Fig. 1. zeigt uns in A und D zwey große Räder, in C und B zwey Drillinge, EH, FI und GK ſind drey viereckige Balken von gleicher Höhe und Geſtalt. HIK ein anderer viereckiger Balken. LMNOP und Q ſind ſechs Strebebolzen von gleicher Geſtalt und Größe, welche den vorigen zur Befeſtigung dienen. TUVS ſind vier ähnliche Strebepfeiler gleich den vorigen.

gh iſt ein Querbaum, welcher eine Welle bildet, die an ihrem Ende in gvhk viereckig zugehauen iſt. Von k bis v ſind ſechs runde Hülſen, um die Stiele der Dreſchflegel aufzunehmen.

Dieſe ſieht man in kx, lz, maa, nbb, occ, pdd, qee, rff, sgg, thh, ukk, und vmm; ſie beſtehen aus zwölf Stangen von gleicher Form und Länge.

1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12 ſind zwölf

Dreſchklöppel von gleicher Größe und Geſtalt, welche walzenförmig gedreht ſind.

a b c d und e f ſind drey runde Hebel von verſchiedener Länge, welche die Kurbel bilden.

Um die Länge, Höhe und Breite dieſer einzelnen Theile anzugeben, wollen wir ein Modell von acht Pariſer Schuhen annehmen, der wie gewöhnlich in Schuh und Zolle abgetheilet iſt. Nach dieſem Maßſtabe läßt man nun die Theile dieſer Dreſchmaſchine im Großen auf folgende Art verfertigen.

Das ſenkrechte Stirnrad A hat zwey Schuh im Durchmeſſer und drey Zoll in der Dicke.

Das zweyte ſenkrechte Stirnrad D mißt zwey Schuh acht Zoll im Durchmeſſer, und iſt drey Zoll dick.

Der Drilling B hat zwölf Zoll im Durchmeſſer auf eben ſo viel Länge.

Der Drilling C iſt ſechzehn Zoll lang und dick.

Jeder von den drey Balken E H, F I, G K mißt ſechs Zoll in der Breite, vier Zoll in der Dicke, und drey einen halben Schuh in der Länge.

Die Grundlage dieſer Balken H I, I K hat ebenfalls ſechs Zoll Breite, vier Zoll Dicke und vierthalb Schuh Länge.

Jeder der ſechs Strebepfeiler L M N O P und Q

hat beyläufig zwey Schuh zwey Zoll Länge, und mit den obern Balken gleiche Dicke.

Der Pfeiler R S hat mit den vorigen dreyen gleiche Größe, Breite und Dicke.

Die Strebepfeiler T U V X gleichen ganz den vorhergehenden.

Der Wellbaum gh mißt ungefähr neun Schuh. Die beyden Enden gu und hk ſind zwey Schuh lang. Das Mittelſtück ku, welches die runden Hülſen kg, lr, ms, nt, ou, pv begreift, beträgt beyläufig fünf Schuh. Die Dicke des Wellbaumes bey g und h iſt fünf Zoll und in der Mitte bey den erſtberührten Hülſen bis gegen eilf Zoll.

Jeder von den zwölf runden Stäben kx, lz, maa, nbb, occ, pdd und qee, rff, sgg, thh, ukk, vmm hat fünfthalb Schuh Länge und zwey Zoll Dicke.

Die zwölf Klöppel ſind drey und einen halben Schuh lang und beyläufig drey Zoll dick.

Die Spindeln der Drillinge B und C ſind vierzehn Zoll lang.

Die Achſen der Räder und Drillinge, ſo wie die Hebel ed und ef ſind dritthalb Zoll dick.

Die Achſe des Steigrades A geht eilf Zoll weit außerhalb des Balken GK heraus.

Der runde Hebel cd hat funfzehn Zoll, und der Hebel ef einen Schuh Länge.

Dieß ſind die Verhältniſſe der Feſteriſchen Dreſchmaſchine.

§. II. Von der Zuſammenfügung der Theile dieſer Maſchine.

Die drey Pfeiler EH, FI und GK und der Querbalken HIK bilden ein längliches Viereck. Die Stützen LMNOPQ erhalten die Pfeiler GH und GK aufrecht.

Auf der andern Seite wird der Pfeiler RS von den Stützen TUVX aufgerichtet, welche mit LM NOPQ parallel ſind.

Man ſtellt dieſe Maſchine gewöhnlich auf einem flachen oder geebneten Boden auf. Der Wellbaum GH bildet mit den Pfeilern RS und EH einen rechten Winkel.

Auch die Stäbe l m n o p q r s t u v ſtehen im rechten Winkel auf dem Wellbaum, folglich parallel mit einander.

Die zwey Räder A und D ſtehen ſenkrecht, die Drillinge C und B horizontal, die Achſen derſelben ſind wagerecht.

Der runde Hebel cd hat eine Handhabe ef, und iſt mit einem Ende an die Achſe ab des Stirnrades A befeſtiget, welche durch den Pfeiler KG hervor-

ſteht. Der Hebel ed bildet mit ef und der Achſe ab einen rechten Winkel.

Der Pfeiler RS iſt nicht ganz durchbohrt, ſondern nimmt nur das Ende des Wellbaumes auf; die anderen drey Pfeiler CH, FI, GK ſind doppelt angebohrt, um die Achſen der Steigräder und der Drillinge aufzunehmen.

Die Strebeſtützen müſſen in die Pfeiler RS, CH und GK gut eingeſchlagen ſeyn, ſo daß, wenn die Maſchine auf einer ebenen Fläche ſteht, der ſenkrechte Abſtand ihrer beyden Enden beyläufig ſechzehn Zoll betrage.

Die untere Achſe des Drillings und des Rades ſtehet zwey und einen halben Zoll von dem Querbalken HK ab, der von der Fläche pp und qq auf vierzehn Zoll erhöht iſt.

Das Steigrad D iſt an der Achſe des Drillings B befeſtiget, welche durch die Pfeiler GK, FI und HE durchgeht. Die Löcher für dieſe Achſe haben alſo gleiche Abſtände von den Puncten H I und K, und ſind in allen drey Balken gleich weit.

Die zwey Achſenlöcher für den Drilling C ſtehen gleichweit von denen des Steigrades D ab, deſſen Halbmeſſer den Abſtand beſtimmt. Der Drilling C hat die nähmliche Achſe mit dem Wellbaume Gh.

Beobachtet man genau dieſe Abſtände, ſo greifen die Zähne der Steigräder A und D leicht in die Spindeln der Drillinge B und C ein.

Die zwölf Dreſchklöppel werden mittelſt lederner Riemen an die runden Stiele befeſtigt, ſo daß ſie ſich wohl auf und nieder, aber nicht ſeitwärts bewegen können. Hierdurch verhindert man, daß dieſe Klöppel, während die Maſchine in Bewegung iſt, nicht zuſammenſchlagen. Damit aber dieſe Klöppel ſich nicht ſtemmen, wenn ſie auf den flachen Boden herfallen ſind, und dadurch den Gang der Maſchine hemmen oder ſie beſchädigen, ſo befeſtiget man von außen an dem Ende der runden Stäbe gekrümmte Bleche, welche beyläufig zwey Zoll länger ſind als das Leder, womit die Klöppel feſtgebunden werden.

Die Maſchine kann ſtets nur nach einer Seite gedreht werden, weil dieſe gekrümmten Bleche die Bewegung der Klöppel gegen die andere Seite verhindern.

Dieſe gekrümmten Bleche werden mittelſt eiſerner Zangen feſt an die runden Stäbe angetrieben, an welchen auf beyden Seiten ein Falz angebracht iſt; überdieß werden dieſe Bleche noch durch zwey eiſerne Ringe an den Enden der Stäbe befeſtiget.

Die zwey eiſernen Falze müſſen mit ihren Enden an jedem aus den zwölf cylindriſchen Stäben befeſti-

get werden, ſo daß ſie eine parallele Lage mit R S und E H erhalten.

Dieſe Falzen müſſen vier Zolle Länge haben, das heißt, die nähmliche Entfernung, welche zwiſchen den beyden eiſernen Ringen Statt findet, muß ein Länge von zehn Zollen haben, und das Leder, womit die Dreſchklöppel an die runden Stäbe befeſtiget wird, muß drey Zoll lang ſeyn. Die Breite der Zugriemen beträgt die Halbſcheid von dem Umkreiſe des Bleches an den runden Stäben.

Jeder von dieſen Zugriemen bildet auf der Seitenwand einen rechten Winkel, ſo lang wie das gekrümmte Blech, und ſo breit als die Falze.

In der Mitte eines jeden aus den 24 Zugriemen bringt man einen kleinen Knopf an, um das Leder daran zu befeſtigen, welches daher der Länge nach mit mehreren Löchern in einer geraden Linie verſehen iſt, damit man die Dreſchklöppel nach Belieben herauſziehen oder herablaſſen könne.

Die Zugriemen müſſen in den Falzen gut befeſtiget werden, dadurch werden ſie verhindert herab zu fallen, während die Maſchine in Bewegung iſt.

Die Dreſchklöppel ſind, wie man es in der Abbildung ſieht, rund gedrehte Hölzer, welche an einem Ende mittelſt lederner Riemen mit den cylindriſchen

Stäben verbunden werden. Auch die zwölf cylindriſchen Stäbe, mittelſt welcher die Dreſchklöppel geſchwungen werden, ſind durch lederne Riemen mit den Flegeln verbunden.

Der Wellbaum gh hat ſechs Dreſchflegel auf jeder Seite.

§. III. Von der Bewegung dieſer Maſchine.

Um dieſe Maſchine durch Menſchenhände in Bewegung zu ſetzen, ergreift der Arbeiter die Curbel ef, ſtemmt ſich dagegen und dreht ſie herum. Die Zähne des hierdurch bewegten Steigrades A greifen nun in die Spindeln des Drillinges B, dem ſie ihre Bewegung mit gleicher Kraft mittheilen; dasſelbe erfolgt auch in dem Steigrade D, welches mit dem Drillinge B an der nähmlichen Achſe läuft; die Zähne desſelben greifen nun in den Drilling C ein, zwingen ihn ſich zu drehen, und ſetzen hierdurch die Achſe desſelben, nähmlich den Wellbaum gh, in Bewegung. Durch die Umdrehung desſelben werden die Dreſchflegel wechſelweiſe gehoben und herab geſchläudert, wodurch die Körner aus den auf dem Boden ausgebreiteten Garben herausgeſchlagen werden.

Dreſchmaſchine des Herrn Hanſen, Fig. 2.

Der Erfinder dieſer Maſchine iſt eben ſo, wie Herr Feſter, Mitglied der gelehrten Geſellſchaft zu Koppen-

hagen. Seine Maſchine beſteht aus einem viereckigen Gerüſte oder Rahmen, und enthält ſechs Hebel in Geſtalt der Dreſchklöppel. Man könnte aber, wenn es leicht thunlich wäre, die Zahl derſelben auf zwölf erhöhen, und den Wellbaum, welcher ſie in Bewegung ſetzt, in die Mauer einlaſſen.

Der Pfeiler A hat vorwärts ein Loch, in welchem der Zapfen des Wellbaumes ſich bewegt; der gegenüberſtehende Pfeiler, welcher eine Seite des Rahmens bildet, iſt in gleicher Höhe von einem Loche durchbrochen, durch welches das andere Ende des Wellbaumes hindurchgeht, um ſeine Bewegung zu erhalten.

An dem oberen und unteren Balken des Rahmens ſind Schnüre angeſpannt, welche die Hebel oder Dreſchklöppel C C C durch ihre Spannung in der Höhe tragen.

Dieſe Schnüre ſind wenigſtens vier Schuh lang und halten die Dreſchklöppel an zwey Stellen ihres oberen Endes gefaßt. Sie werden aus funfzehn gut gedrehten Fäden gewunden. Man muß Sorge tragen, daß dieſe Schnüre nie mit Fett beſtrichen werden.

Dieſe Schnüre werden auf eine ſolche Art angebracht, daß ſie von beyden Seiten mit den Pfeilern A und D einen Winkel bilden.

Man bringt nun die Getreide-Garbe unter die Klöppel; ſollten dieſe nicht ſtark genug niederſchlagen, ſo ſpannt man die Schnüre, welche um ſie geſchlungen ſind, noch feſter an, indem man die Schrauben, an denen ſie befeſtiget ſind, umdreht. Dieſer Schrauben ſind zehn an der Zahl; ſie ſtehen an den Balken des Rahmens, fünfe an dem oberen und fünfe an dem unteren Balken. Man muß Sorge tragen, daß der Pfeiler A ſeine Richtung gegen die Schnüre B behalte, höchſtens vielleicht nur eine geringe Neigung gegen dieſelben habe.

Die Schrauben D D D müſſen durchbohrt ſeyn, damit man die Schnüre B B B durchziehen könne; auf dem oberſten Ende des Schraubens wird nun die Schnur mittelſt eines Knotens feſtgehalten.

Man kann die Maſchine ſchneller oder langſamer drehen, nachdem man es für dienlich hält. Will man, daß die Dreſchklöppel hoch herabfallen, ſo verkürzt man den Pfeiler A, oder richtet ihn mehr gerade. Man hebt ihn gewöhnlich ſo weit in die Höhe, daß eine Garbe, ſie mag auch noch ſo dick ſeyn, unterwärts hingeſchoben werden könne. Auf dieſe Art bleiben ſich der Pfeiler A und die Krümmung der Dreſchklöppel G G G immer gleich. Man kann noch

überdieß dieſe Klöppel, wie man es wünſcht, verlängern und verkürzen.

Das Kronrad E muß beyläufig zwey Schuh im Durchmeſſer haben; ein Mädchen, ein Knabe, ſelbſt ein Hund iſt im Stande dasſelbe umzudrehen.

Die Welle F, an welcher das Kronrad angebracht iſt, hat vier hölzerne Arme, welche in einer geraden Linie auf der Rundung derſelben aufſtehen; hierdurch treffen ſie alle vier zugleich auf die Enden der Dreſchklöppel. Würde man nicht dieſe Vorſicht anwenden, ſo würden die Dreſchklöppel ſich zu hoch heben, und auf das Stroh viel zu ſchwer und zu ungleich niederfallen.

Der Wellbaum muß ſehr gerade ſeyn, beſonders längs der Reihe der Dreſchklöppel. Für zwölf Dreſchflegel muß der Wellbaum wenigſtens ſechs und dreyßig Fuß in der Länge haben. Dieſe Flegel müſſen in einer beſtimmten Entfernung von ihrem oberen Ende durch Pfeiler aufrecht erhalten werden, welche in dem unteren Balken des Rahmens eingefuget ſind.

Ich kannte dieſe Maſchine des Herrn Hanſen noch nicht, als ich die meinige im Jahre 1766 bauen ließ. Es war aber die Kraft eines Mannes, und nicht bloß eines Kindes oder eines Hundes nothwendig, um ſie in Bewegung zu ſetzen. Die Arme des

Wellbaumes ſtießen immer an die Dreſchflegel, nur ſtanden ſie in einer doppelten Schlangenlinie um die Welle, ſo daß immer abwechſelnd zwey Flegel nieder- ſchlugen, während die zwey nächſten halb erhoben, und die letzten ſchon im Begriffe waren herab zu fallen. Ihre Arbeit ging ſchnell und ſetzte ordentlich ab, al- lein trotz allem dieſem ziehe ich das Dreſchen aus freyer Hand vor. Ich begreife nicht leicht, wie Herr Hanſen eine große Garbe auf ein Mahl durchdreſchen kann, weil ich auf der meinigen, deren Schnüre ich doch ſtark geſpannt hatte, nur eine beyläufig drey Zoll hohe Lage von Halmen ausdreſchen konnte, welches faſt dieſelbe Höhe iſt, wie ſie auf der Tenne ausgedro- ſchen wird. Ueberdieß muß man ſtets bey der Hand ſeyn, um die Schnüre bald anzuſpannen, bald nach- zulaſſen. Die nächtliche Kühle, der Thau macht ſie anſchwellen, und ſprengt ſie öfters ab; die Sonnen- hitze hingegen dehnt ſie aus, und beydes kann nicht ohne Zeitverluſt verbeſſert werden. Der Erfolg von al- lem dieſem war endlich, daß ich meine Maſchine in die Polterkammer verwies. Da ich ſeither keine von den beſchriebenen Maſchinen wieder verfertigen ließ, ſo kann ich auch nicht weiter über ihre Vorzüge entſchei- den. Man behauptet indeß, daß man ſich in Däne-

mark der Dreſchmaſchine des Herrn Hanſen mit gutem Erfolge bediene.

Die Dreſchmaſchine des Herrn Perpeſſon, Fig. 3. Taf. VIII.

Der Erfinder dieſer Maſchine iſt ein ſchwediſcher Bauer aus dem Dorfe Niurundal in der Provinz Medelbad. Man ſagt, ſie werde in Schweden gebraucht und man finde ſie bequem und wohlfeil.

Der Bau derſelben ſtellt einen Wagen von mehreren Achſen und Rädern vor. Die Länge dieſes Wagens beträgt fünf ſchwediſche Ellen (eine ſchwediſche Elle beträgt genau die Hälfte der Pariſer Elle) die Räder ff ſind achtzehn an der Zahl; zehn aus dieſen Rädern laufen an eiſernen Achſen ccc, welche in den Querbalken bbb eingefüget ſind; jeder von dieſen hölzernen Querbalken iſt drey Sechzehntheile einer Elle dick.

Die übrigen vier Räder, welche ſich an beyden Enden des Wagens befinden, ſtecken an einer ganz eiſernen Achſe, und ſtehen ſo nahe an einander, daß ſie ſich mit den Naben beynahe berühren.

Die Länge der Querbäume, oder die Breite des Wagens iſt, wie man in der Fig. 3. ſieht, nicht gleich; der längſte in der Mitte des Wagens mißt eine Elle und fünf Achtel, der kürzeſte an den beyden Enden hingegen nur drey Viertel-Ellen.

Wenn dieſe Querbäume auf den Rädern ſtehen, ſo hängt man ſie mittelſt eiſerner Haken an einander, welche in die Ringe eee an den Querbäumen bbb eingehäkt werden. Auf dieſe Art kann die Maſchine ungehindert vor= und rückwärts geſchoben, und nach Belieben von einer Stelle auf die andere gebracht werden.

An den beyden Enden des Wagens befinden ſich eiſerne Stangen aee und aee mit einem Ringe d, in welchen die Wage zum Anſpannen der Pferde eingehängt wird.

Die Räder, welche wir unter Fig. 3. und 4. im Durchſchnitte dargeſtellt haben, ſind von Eiſen gegoſſen; ihr Durchmeſſer beträgt ſieben Achtel einer Elle, und der äußere Ring hat zwey und einen halben Zoll Breite und einen Zoll Dicke.

Um ſich dieſer Maſchine zu bedienen, wird die Tenne entweder mitten in der Scheune, oder längs der Mauer angelegt; allein in dem letzteren Falle muß man die Tenne mit einem Schirmdache überdecken. Die Breite der Tenne braucht nicht größer als drey bis vier, höchſtens fünf Ellen zu ſeyn, und die Garben werden, wenn man dreſchen will, vorher losgebunden.

Ein an den Wagen geſpanntes Pferd ſetzt ihn in

Bewegung, man lenkt nun daſſelbe ſo, daß es an einer Wand der Tenne hinauf und an der anderen wieder zurück fährt.

Iſt das zu den Rädern und Achſen verwendete Roheiſen von guter Art, ſo dauert ein ſolcher Dreſchwagen durch mehrere Menſchenalter.

Der Vortheil bey dieſer Maſchine iſt, wie man behauptet, ſehr beträchtlich. Ein einziger Menſch, der das Pferd am Zaume führt, und an den Enden der Tenne herum lenkt, und bey jedem Umwenden, die Getreidelagen mit einer hölzernen Gabel etwas aufrüttelt und wendet, kann in einem Tage eben ſo viel, ja noch mehr ausrichten, als nach der gewöhnlichen Art zu dreſchen, kaum in zehn Tagen geſchehen könnte. Will man zwey oder drey Perſonen verwenden, um die Getreidegarben herab zu werfen, ſie auf der Tenne auszubreiten, ſie zu wenden und hinweg zu ſchaffen, dann das Korn aufzufaſſen und das Korn auszuſchwingen, ſo wird die Arbeit um ſo mehr gefördert werden, beſonders wenn man zwey Pferde ſtatt einem vor den Wagen ſpannet.

Man hat dieſer Maſchine den Vorwurf gemacht, daß ſie das Korn zerquetſche, indem ſie darüber fährt, allein die Erfahrung hat die Unwahrheit dieſer Behauptung dargethan.

Dreſchmaſchine des Herrn Laſteyrie.

Hier liefern wir endlich die Beſchreibung einer vierten erſt unlängſt bekannt gewordenen Maſchine, die wir dem rühmlichen Eifer des Herrn Laſteyrie verdanken, der mit allen ſeinen Geiſtesgaben dahin ſtrebt, den Ackerbau in Frankreich zu vervollkommnen, und denſelben mit allen wirklich brauchbaren Maſchinen zu bereichern, welche er in jenen Ländern antrifft, die er aus Liebe zur Landwirthſchaft durchwandert. Wir erhielten auch dieſe Dreſchmaſchine aus Schweden.

Die geringe Bevölkerung von Schweden, und die Schwierigkeit ſich Arbeitsleute zu verſchaffen, zwangen dort die Landwirthe ſchon ſeit langer Zeit, ökonomiſche Hülfsmittel zum Ausdreſchen des Getreides zu erſinnen.

Schon über funfzig Jahre bedienen ſich die Landleute in Dalecarlien der Maſchinen zum Ausdreſchen des Getreides. Seit dieſer Zeit hat man eine große Menge, oft ſehr ſinnreicher, Maſchinen dieſer Art angegeben, die aber bey der Anwendung der Erwartung nicht entſprachen. Heut zu Tage bedient man ſich in Schweden fünf oder ſechs verſchiedener Arten von Dreſchmaſchinen, deren Verwendung ſeit längerer Zeit ihre Brauchbarkeit in der Landwirthſchaft beweiſet. Man kann die Zahl derſelben in ganz Schweden auf mehr als tauſend annehmen; allein, wie in allen Ländern, ſelbſt die vortheil-

hafteſten Verfahrungsarten ſich nur ſehr langſam verbreiten, ſo gibt es auch hier einige Provinzen, wo dieſe Maſchinen faſt gänzlich unbekannt ſind. Frankreich liefert eben ſo gut, als die übrigen mittägigen Länder von Europa, die offenbarſten Beyſpiele von dieſer Art Vernachläſſigung.

Die unterrichteten Männer bey dieſen blühenden Völkerſchaften hatten noch nicht daran gedacht, ſich der mechaniſchen Kräfte zum Ausdreſchen des Getreides zu bedienen, als der ungebildete Landbewohner der eiſigen Polarländer ſchon dieſe Hülfsmittel dazu verwendete. Dieſe Thatſache beweiſet neuerdings, daß die Menſchen faſt überall nur von der eiſernen Nothwendigkeit zu Erfindungen und Verbeſſerungen angeſpornet werden.

Indeſſen haben dennoch in den neueren Zeiten mehrere Perſonen verſchiedene Methoden erfunden, um das Ausdreſchen des Kornes zu erleichtern; allein theils fehlte es ihnen an Talent, theils kannten ſie die Arbeit, welche ſie zu erleichtern bemüht waren, nicht genug, um durch ihre Erfindungen der Landwirthſchaft einen wirklichen Vortheil zu verſchaffen. Die Schottländer, welche ſeit mehreren Jahren hierüber Verſuche anſtellten, erfanden dieſe Dreſchmaſchine, welche immer mehr und mehr verbeſſert wurde; ſie ward auch in

England angewendet, und kam von da nach Schweden, wo ſie einige vortheilhafte Veränderungen erhielt.

Dieſe Dreſchmaſchine, welche wir bey mehreren Landwirthen im Gange ſahen, und die ſich von Tag zu Tag in Schweden mehr verbreitet, verdient auch bey unſerer Landwirthſchaft empfohlen zu werden. Wir überzeugten uns, nach genauer Unterſuchung ihres Gebrauches, von den Vortheilen, welche ſie unſerer Landwirthſchaft, beſonders bey den jetzigen Zeitumſtänden, wo die Bevölkerung Frankreichs durch die unvermeidlichen Folgen unſerer Staatsumwälzung ſo ſehr gelitten hat, gewähren würde. Der Gewerbsfleiß und der Handel, welche bey dem eintretenden Frieden große Fortſchritte machen werden, fordern zum Gebrauche aller mechaniſchen Hülfsmittel auf, welche den Mangel an arbeitſamen Händen zu erſetzen im Stande ſind.

Jedermann weiß es, daß die Engländer ihren ausgebreiteten Handel und ihre unermeßlichen Reichthümer der Anwendung der Maſchinerie bey den Manufacturen und Künſten verdanken. Die Regierungen Europens werden nicht eher aufhören einen Theil ihrer Reichthümer nach Großbritannien zu ſenden, bis ſie nicht dieſe Bemerkung ihrer vorzüglichen Aufmerkſamkeit würdigen.

Viele Perſonen eifern gegen den Gebrauch der Maſchinen, weil ſie die Arbeit mehrerer Menſchen verrich-

ten. Allein, es iſt hier der Platz nicht, ihre Einwendungen zu widerlegen; auch dürfen wir ja nur das Beyſpiel von England und Holland anführen, deren Bevölkerung ihren Wohlſtand der häufigen Verwendung der Maſchinen verdankt. Uebrigens ſind alle Hülfsmittel, welche durch Verminderung der Vorauslagen dem Landwirthe Vortheil verſchaffen, auch für die übrigen Claſſen der Staatsbürger Gewinnbringend.

Es gibt in der Gegend von Brie, von Beauce u. dgl. eine große Zahl von Pächtern, welche jährlich zwey bis dreytauſend Franken für das Ausdreſchen ihrer Körner bezahlen. Sie ſind genöthiget, zu dieſem Zwecke allein mehrere Arbeiter von einer Erntezeit bis zur andern zu unterhalten; die Erbauung einer ſolchen Dreſchmaſchine, wie wir ſie hier beſchreiben, würde die Auslagen für dieſe Arbeit um zwey Drittheile vermindern.

Dieſer Vortheil iſt indeſſen nicht der einzige: man kann mittelſt derſelben die ganze Ernte ſchnell auf die Schüttböden bringen, ohne von der Langſamkeit der Arbeiter abzuhängen, man kann dann den günſtigſten Zeitpunct zum Verkaufe ſeiner Körner auswählen. Ueberdieß wäre es vorzüglich bey Mißjahren und eintretendem Mangel von wichtigen Vortheilen, die Körner mit ſolcher Schnelligkeit auszudreſchen.

Die gewöhnliche Art zu dreſchen iſt überdieß nicht nur ſehr beſchwerlich, ſondern auch der Geſundheit äuſserſt nachtheilig. Der von den Garben auffliegende Staub wird von den Dreſchern in die Lungen eingeathmet, und verurſachet Bruſtkrankheiten, welche eine große Zahl derſelben dahin raffen. Die Empfindungen der Humanität vereinigen ſich alſo hier mit dem eigenen Vortheile des Landwirthes, um ihn zu bewegen, die gewöhnliche Methode mit einer beſſeren zu vertauſchen.

Indeſſen gewährt dieſe Maſchine dennoch nur denjenigen einen ausgezeichneten Vortheil, deren Fechſungen ſehr beträchtlich ſind, die daher allein die Koſten, welche die Anſchaffung dieſer Maſchine erfordert, beſtreiten können, und dennoch bey dieſer Methode zu dreſchen erſparen. Man kann die Erbauung einer ſolchen Maſchine auf zwey bis dritthalb tauſend Livres anſchlagen, daher würde derjenige, welcher jährlich nur dreyßig bis vierzig Morgen einerntet, bey derſelben keine Erſparung finden, es wäre denn, daß er von den Nachbarn, welchen er den Gebrauch ſeiner Maſchine geſtattete, einige Vergeltung erhielt.

Man errichtet dieſe Maſchine in einer geräumigen Scheune (Stadel), in welcher man zugleich eine große Menge Garben unterzubringen im Stande iſt, wodurch

die Unbequemlichkeit und die Koſten des Herbeyſchaffens und die ganze Arbeit dann um vieles erleichtert wird.

Die Maſchine wird außerhalb der Scheune in Bewegung geſetzt, geſchieht dieß durch Arbeitsthiere, ſo wird die Bahn für dieſelben außerhalb der Mauer angebracht, wozu ein bloßer Schoppen hinreichend iſt.

Jene Landwirthe, welche einen Bach mit hinlänglichem Gefälle auf ihrem Grund und Boden beſitzen, können mittelſt desſelben ihre Maſchine in Bewegung ſetzen, und erſparen dadurch drey oder vier Pferde und den Lohn des Knechtes, der ſie beſorgt.

Auch kann man dieſe Maſchine, wenn es die örtliche Beſchaffenheit geſtattet, bey den Getreidemühlen oder bey jeder anderen Mühle anbringen, wie ich es in Schweden mehrere Mahle geſehen habe.

Das erſte Stockwerk des Gebäudes dienet dann zur Mühle, und die Dreſchmaſchine arbeitet in dem Erdgeſchoſſe, und das nähmliche Rad ſetzt nach Belieben entweder nur eine oder beyde Maſchinen in Bewegung. Dieſe Verbindung beyder Maſchinen iſt ihres Vortheiles wegen nie zu vernachläſſigen, wenn die Localität dieſelbe geſtattet.

Man hat es in Schweden auch verſucht, die Maſchine durch den Wind in Bewegung zu ſetzen, allein der Erfolg war nicht glücklich.

Da der Wind nicht gleichförmig wehet, ſondern öfters ausſetzet, ſo kann die Maſchine dadurch nicht beſtändig in Bewegung erhalten werden, die Arbeiter müſſen daher öfters weggehen, wodurch die Zeit verloren geht, und die Koſten natürlicher Weiſe vermehret werden. Wird dieſe Maſchine durch Pferde in Bewegung geſetzt, ſo verwendet man hierzu zwey bis drey Pferde von mittlerer Größe; ja es werden ſelbſt vier Pferde an dieſe Maſchine vorgeſpannt werden müſſen, wenn ſie nicht gut erbauet iſt. Sechs Perſonen werden zur Bedienung der Maſchine unausbleiblich erfordert. Ein Mann iſt damit beſchäftigt, die Garben aus der Scheune her zu bringen, ein Weib oder ein junger Purſche übernimmt dann die Garben, eine dritte Perſon breitet ſie auf der Tafel aus, eine vierte zieht das Stroh, welches von der Maſchine ausgedroſchen wurde, hervor und bindet es in Büſchel, eine fünfte ſchafft dieſe Büſchel hinweg, und eine ſechste Perſon treibt die Pferde an, wozu man auch Kinder verwenden kann. Man braucht folglich ſechs Perſonen: nähmlich drey Männer und drey Weiber, oder junge Purſche, denn der Arbeiter, welcher die Garben überreicht, derjenige, welcher ſie auf der Tafel ausbreitet, und der dritte, welcher die Pferde leitet, brauchen keine große Kraft und nur halbwegs etwas Geſchick zu haben.

Man berechnet in Schweden, daß ſechs Arbeiter mittelſt dieſer Dreſchmaſchine eben ſo viel ausrichten, als acht und zwanzig gewöhnliche Dreſcher, und dieſer Anſchlag iſt wirklich nicht übertrieben. Noch beträchtlicher würde der Vortheil bey dieſer Maſchine ſeyn, wenn man ſie durch Waſſer in Bewegung zu ſetzen im Stande wäre; weil man dabey den Umkreis der Trommel und der Walzen vergrößern kann, wodurch die letzteren auch eine größere Menge Strohes ergreifen, und die Arbeit verhältnißmäßig beſchleuniget wird. Die Berechnungen hingegen, welche ich hier vorlege, gründen ſich auf die Ausmaße einer ſolchen durch Pferde bewegten Maſchine, wie wir ſie bereits geſchildert haben.

Auch von den geſchickteſten Dreſchern kann man, einen in den andern gerechnet, nicht mehr als zehn Scheffel Korn an einem Tage erwarten. Mittelmäßige Arbeiter liefern weit weniger; indeſſen wollen wir bey der vergleichenden Berechnung annehmen, daß ein Dreſcher beſtimmt zehn Scheffel in einem Tage ausdreſchen könne.

Dieſe Maſchine hingegen, wenn ſie von ſechs Perſonen bedient wird, liefert in jeder Stunde dreyßig Scheffel Pariſer Maß. Setzen wir, daß ſie durch zehn Stunden im Gange ſey, ſo erhalten wir dreyhundert Scheffel. Um indeſſen unſern Anſchlag ſo gering als möglich zu

machen, ſo wollen wir annehmen, daß ſie nur neun Stunden thätig ſey, wobey man dennoch zwey hundert ſiebenzig Scheffel erhält. Nach dieſer Berechnung fielen auf jeden von den ſechs bey der Maſchine angeſtellten Arbeitern fünf und vierzig Scheffel Korn, während nach der gewöhnlichen Methode zu dreſchen der Kopf nur zehn Scheffel liefert. Der größere Ertrag der Maſchine verhält ſich demnach zu der gewöhnlichen Arbeit wie vier und ein halbes gegen eins, d. h. ſechs Perſonen liefern mittelſt der Maſchine ſo viel, als ſieben und zwanzig gewöhnliche Dreſcher. Man bedenke dabey noch, daß bey der gewöhnlichen Art zu dreſchen, rüſtige Arbeiter erfordert werden, wo hingegen bey der Maſchine drey Männer von mittlerer Stärke und drey jüngere Perſonen hinreichen; wodurch neuerdings ein beträchtlicher Vortheil entſteht, weil man dieſe letztere Gattung der Arbeiter geringer bezahlt; hierauf nun gründet ſich die ſchwediſche Berechnung, daß ſechs Perſonen mittelſt dieſer Maſchine ſo viel leiſten, als acht und zwanzig Dreſcher.

Man bedient ſich dieſer Maſchine gewöhnlich zu einer ſolchen Jahreszeit, wo der tägliche Arbeitslohn etwas billiger iſt, und die Pferde weniger Beſchäftigung haben. Berechnet man nun den Betrag der Arbeit dreyer Pferde, der Zinſen des zum Ankaufe der Ma-

ſchine ausgelegten Capitales, und endlich des Arbeitslohnes der zum Ausdreſchen einer Ernte verwendeten Perſonen, ſo wird man im Vergleiche mit den Koſten des gewöhnlichen Ausdreſchens bey dieſer Maſchine eine jährliche Erſparniß von zwey Drittheilen des auszulegenden Betrages finden.

Die Maſchine, welche in einer Stunde dreyßig Scheffel Weitzen und beynahe eben ſo viel Roggen ausdriſcht, liefert in der nähmlichen Zeit fünf und vierzig Scheffel Hafers. Indeſſen kann ſie nicht zum Ausdreſchen der Erbſen, Bohnen, Schminkbohnen dienen, denn die Ranken und Schoten der Hülſenfrüchte ſind zu dick, nicht geſchmeidig genug, um mit Vortheil durch ähnliche Maſchinen ausgedroſchen zu werden.

Man wird aus unſerer Beſchreibung erſehen, daß überdieß, weil das Stroh ganz abgeſondert hinaus geſchafft wird, das Korn von allen fremden Beymiſchungen gereinigt heraus kömmt, und nur geworfelt oder geſiebt werden darf, um zu Markte gefahren werden zu können.

Erklärung der Abbildung.

Auf der neunten Kupfertafel zeigt die Fig. 1. den Grundriß, Fig. 2. den Quer-Durchſchnitt dieſer Maſchine nach der Linie CD, und Fig. 3. den Längen-

Durchſchnitt derſelben nach der Linie A B. Die Fig. 4, 5, und 6, ſtellen einzelne Theile der Maſchine vier Mahl vergrößert dar.

A. Iſt das große Kronrad von 2 Meter und 6 Decimeter im Durchmeſſer mit 80 Zähnen.

A. 2. Ein Hebel von 4 Meters und 7 Decimeters Länge.

A. 3. Die ſenkrechte Achſe des Rades, welche vom Boden bis zu den Zähnen desſelben 2 Meters lang und 3 Decimeter dick iſt.

B. Der Drilling iſt aus Holz oder Eiſen, und mißt 4 Decimeters; er hat 10 Sproßen.

C. Der Wellbaum von 3 Decimeter Dicke und 3 Metre Länge.

D. Ein kleines ſenkrechtes Kammrad von 1 Meter und 4 Decimetre im Durchmeſſer mit 52 Zähnen.

E. Eine Rolle mit einem Getriebe von 3 Decimeters im Durchſchnitte, welche in 9 Theile oder Zähne eingeſchnitten iſt.

F. Die Dreſchtrommel von 1 Meter und 1 Decimeter im Durchmeſſer, ohne die Dreſchleiſten, welche für ſich 7 Centimeter Vorſprung, und 5 Breite haben. Der Bogen der Trommel hat 1 Decimeter und 8 Centimeter im Durchſchnitte, und 1 Meter und 2 Decimeter Länge. Der Raum S zwi-

ſchen der Trommel und der unteren Verkleidung beträgt 1 Decimeter und 3 Centimeter.

G. Die drey Rollen an dem großen Wellbaume ſind zur Bewegung der Walzen beſtimmt; die größte hat 6 Decimeter, die zweyte 5 Decimeter und 5 Centimeter, die kleinſte 5 Decimeter im Durchmeſſer.

H. Die vierte Rolle ſetzt den Windfächer in Bewegung, und mißt 6 Decimeter und 6 Centimeter im Durchmeſſer.

I. Die drey Rollen der Walze meſſen: die erſte 3 Decimeter und 8 Centimeter, die zweyte 3 Decimeter, die dritte 2 Decimeter und 5 Centimeter.

K. Die Walzen haben 1 Decimeter und 7 Centimeter im Durchſchnitte, und ſind der Länge nach auf 2 Centimeter eingekerbt.

X. Ein Gewicht, welches die Achſe der oberen Speiſe-Walze niederdrückt.

L. Eine an der Trommel befeſtigte Rolle von 4 Decimeter und 4 Centimeter.

M. Der Windfächer. Die Flügel desſelben haben, von dem Mittelpuncte aus gemeſſen 7 Decimeter, und 5 Centimeter Länge. Er hat dieſelbe Breite wie die Trommel. Der Boden des Windfächers hat 1 Decimeter und 5 Centimeter im Durch-

ſchnitte. Die an dem Windfächer angebrachten Spitzen haben 1 Decimeter Länge; es ſtehen zwey derſelben auf jedem Flügel.

N. Die an der Achſe des Windfächers befeſtigte Rolle mißt 5 Decimeters, und 5 Centimeters im Durchmeſſer.

O. Ein Gitter von Holz.

Qq. Ein Mühlenrichter.

Rr. Der Ort, wohin das Stroh geſchüttet wird.

P. Rollen für die Schnüre, welche die Kornfege Q in Bewegung ſetzen.

R. Eine flache Tafel, um die Garben einzulegen, von 1 Meter Länge.

Cc. Obere Verkleidung der Trommel.

S. Untere Verkleidung derſelben.

T. Die Kornfege.

Die Figur 4. zeigt das Eingreifen der Walzen in einander.

Die Fig. 5. zeigt den Durchſchnitt des großen Rades und das Eingreifen des Getriebes an dem Wellbaume in die Zähne desſelben.

Die Fig. 6. ſtellt die hohlen Walzen vor, die von den Ringen Y gebildet werden. U iſt die viereckige Achſe, welche durch dieſe Ringe hindurchgeſteckt wird.

Die Ochſen oder Pferde, welche dieſe Dreſchmaſchine

in Bewegung ſetzen, werden an dem Querbalken A 2. angeſpannt, welcher an dem unteren Theile der Spindel A 3. befeſtiget iſt. Zwey Pferde treiben das große Rad gewöhnlich 2 und ¼ Mahl herum, die Ochſen hingegen vollbringen nur 1 ¾ Umtrieb in einer Minute; in dieſer Zeit kann man 110 Umdrehungen der Trommel bewirken. Doch können dieſe Umdrehungen auch auf 70 oder 90 vermindert werden, ohne daß die Wirkung geringer iſt. Auch iſt es am beſten bey dieſer Anzahl zu bleiben, denn eine größere Schnelligkeit der Umdrehungen vermehrt die Anſtrengung des Zugviehes ohne irgend einen Gewinn.

Das große Rad A ſetzt das Getriebe B an dem Wellbaume C in Bewegung. Das Rad D, welches an dem andern Ende dieſes Wellbaumes befeſtiget iſt, greift in das kleine Getriebe E, welches an der Achſe der Trommel feſtſteckt.

Die Trommel F hat die Geſtalt eines Cylinders; der Umkreis desſelben beſteht aus Bretern, welche in einander gefüget ſind. Er iſt mit vier Schlaghölzern verſehen, welche der Länge nach auf demſelben befeſtiget ſind, und gleichweit von einander abſtehen. Dieſe Schlaghölzer (Leiſten) ſind aus Holz geformet, ſo lang als die Trommel ſelbſt, und haben 7 bis 8 Centimeters Höhe und 5 Centimeters Breite. Sie ſchla=

gen auf die Aehren, ſo wie ſie zwiſchen den beyden Speiſewalzen hervortreten, und löſen dadurch die Körner aus den Spelzen. Das Stroh wird hierauf in den Raum zwiſchen die Trommel und die untere Verkleidung hineingezogen, und tritt auf der entgegen geſetzten Seite heraus.

Die Trommel iſt auch oben bey Cc mit einer Verkleidung verſehen, welche mittelſt einer Charniere geöffnet werden kann, und verhindert, daß Wind und Staub nicht gegen den Arbeiter herausſtrömen, welcher die Garben auf der Tafel R ausbreitet.

Eine Schnur, oder noch beſſer ein breiter lederner Riemen, den man mittelſt einer Schnalle anſpannen oder nachlaſſen kann, ſetzt die beyden Walzen K iñ Bewegung, indem ſie über eine von den Rollen bey G an dem großen Wellbaume und über die Rolle I an der unteren Walze hinwegläuft. Man hat dieſe Rollen von verſchiedenem Durchmeſſer, um die Bewegung dieſer Walzen mehr oder weniger beſchleunigen zu können. Die Walzen K ſind beſtimmt die Halme zu ergreifen und in den Raum S zwiſchen die Trommel und die Verkleidung hinein zu raffen.

Es iſt nothwendig, daß die obere Walze beweglich ſey, weil ſonſt ein Theil der Körner zerquetſcht würde, und das Stroh, welches ſich oft zu größern Knäueln

zuſammenhäuft, die Maſchine ins Stocken brächte; damit aber dennoch der Druck derſelben gleichförmig ſey, ſo beſchwert man das Ende ihrer Achſe mit dem Gewichte X, welches gehoben wird, ſo bald das Stroh in einer zu großen Menge zwiſchen die Walzen hineingeriſſen wird.

Die Tafel R ſteht in gleicher Höhe mit der Linie, unter welcher ſich die beyden Speiſewalzen berühren; ſie hat beyderſeits einen aufſtehenden Rand, um die Halme zuſammen zu halten, und iſt etwas abſchüſſig, damit das Stroh leichter gegen die Walzen vorrücken könne.

Der Windfächer M wird durch einen Lederriemen bewegt, der über die beyden Rollen H und N wegſtreicht. Die Flügel dieſes Fächers ſind mit ſpitzigen Hacken verſehen, um das Stroh über den Boden bey O fortzuſchaffen, der aus einem hölzernen Gitter beſteht, durch welches die Körner durchfallen und mittelſt des Trichters Qq in die Kornfege kommen, aus welcher ſie bey S herausfallen. Das Stroh wird bey Rr herausgeſchafft.

Man kann mittelſt einer an dem Wellbaume angebrachten Rolle auch noch eine Maſchine zum Strohſchneiden (Heckſellade) wie dieſe in Deutſchland faſt überall gefunden werden, in Bewegung ſetzen. Dieß

iſt vorzüglich für diejenigen Landwirthe anwendbar, welche die treffliche Methode befolgen ihre Pferde mit geſchnittenem Stroh (Heckſel) zu futtern.

Mir ſchien die hier beſchriebene Maſchine die brauchbarſte von allen zu ſeyn, die ich in Schweden und Dänemark geſehen hatte. Auch traf ich vielerley Veränderungen in dem Baue derſelben an; es wird indeſſen hinreichen, diejenigen anzuführen, welche weſentlichen Einfluß auf die Maſchine haben.

Man bauet dieſe Maſchinen ſo, daß der Wellbaum O an einem Ende mittelſt eines eiſernen Getriebes in die Zähne des großen Rades eingreift, mit dem anderen Ende aber die Achſe der Trommel bildet, und die Rolle aufnimmt, durch welche die Speiſewalzen bewegt werden.

Die Trommel kann ſtatt der Breter auch mit Leinwand überkleidet werden; doch muß dieſer Ueberzeug vollkommen rund ſeyn, um die Bewegung zu erleichtern. Will man das Ausdreſchen beſchleunigen, ſo kann man auch acht Dreſch- oder Schlaghölzer an derſelben anbringen. Man verfertiget auch ſolche Trommeln von zwey Meters Länge, und einem größeren Durchmeſſer; je länger nun die Trommel und die Walzen ſind, deſto mehr Halme werden in der nähmlichen Zeit hindurch getrieben, und auf dieſe Art das Ausdreſchen

ſelbſt beſchleuniget, ohne daß die Kraft, welche die Bewegung veranlaſſet, vermehrt zu werden braucht.

Wir bezeichneten an unſerem Wellbaume drey Rollen von verſchiedenem Durchmeſſer, welche mit den andern drey Rollen von ungleicher Größe im Verhältniſſe ſtehen. Dieſe Veranſtaltung, welche den Vortheil darbiethet, daß man den Walzen nach Erforderniß einen verſchiedenen Grad der Schnelligkeit des Umlaufes ertheilen kann, iſt bey einigen Maſchinen weggelaſſen, und nur eine Rolle an dem Wellbaume und eine an der Walze angebracht; wobey es aber nicht ſo leicht iſt, den Gang der Walzen abzuändern.

Bey manchen Maſchinen hat man in dem Raume zwiſchen der Trommel und der Verkleidung acht bis neun hölzerne Vorſprünge angebracht, welche die nähmliche Maße wie die Schlaghölzer an der Trommel haben, und mit ihnen parallel liegen.

Dieſe Verkleidung geht von der unteren Speiſewalze bis zu der Linie, welche ſenkrecht von der Achſe der Trommel herabfällt; dieſe hölzernen Vorſprünge dienen die Aehren bey dem Herabfallen noch mehr auszuhülſen. Der Abſtand der Schlaghölzer von dieſen Vorſprüngen beträgt nicht mehr als 3 Millimeter.

Die obere Walze iſt gewöhnlich von Holz; doch wäre es zuträglicher, ſie aus Eiſen zu verfertigen: weil ſie

dann durch ihre eigene Schwere niederdrücken würde, ohne erſt eines Gewichtes zu bedürfen.

Ich liefere in der Fig. 6. die Abbildung einer Walze von einer beſonders ſinnreichen Bauart, die ich in den Oeuvres diverses des Herrn Jumelin gefunden habe. Dieſe Walze beſteht aus breiten Ringen Y, die aus Eiſen gegoſſen und der Länge nach mit Hohlkehlen verſehen ſind; ſie ſtecken an einer vierkantigen Achſe U, ſo daß ſie unabhängig von einander auf- und abſteigen können, nach der Menge des Strohes, welches ſich hineinzwängt. Man begreift leicht, daß bey einem Cylinder, welcher aus ſolchen einzelnen Gliedern beſteht, die ſich frey bewegen können, der Druck überall gleichförmig ſey, da auf jeder Lage des Strohes, ſie mag dicker oder dünner ſeyn, ein gleiches Gewicht ruhet, wo hingegen bey einer Walze, die nur aus einem Stücke beſteht, die ungleich dicken Lagen des Strohes auch einen ungleichen Druck erleiden müſſen.

Man hat in Schweden auch tragbare Dreſchmaſchinen erfunden; da aber ihre Brauchbarkeit erſt durch mehrere Verſuche bewährt werden muß, ſo finde ich es überflüſſig, mich hier auf eine Beſchreibung derſelben einzulaſſen.

Dieſe Dreſchmaſchine iſt ohne Zweifel noch vieler Abänderungen, und einer größeren Vereinfachung fähig;

ich erſuche daher alle diejenigen, welche irgend eine Verbeſſerung an derſelben vornehmen, die ſich in der Erfahrung als nützlich bewährt, mir davon Nachricht zu ertheilen, welche ich dann nebſt dem Nahmen ihres Erfinders mit dem größten Vergnügen bekannt machen werde.

Zweyter Abſchnitt.

Von dem Werfen, Schwingen und Sieben des Getreides.

§. I. Vom Werfen.

Das Werfen, Worfeln, Wurfen (Ventage) dienet zur Reinigung des Getreides.

Wenn die Garben ausgedroſchen ſind, ſo wird zwar das Stroh und der größere Unrath mittelſt des Rechens weggeſchafft, allein die ausgedroſchenen Körner ſind noch immer mit den Spelzen, mit Staub, Steinchen und der Spreu gemiſcht; von dieſen müſſen ſie daher gereinigt, geputzt, und die Tenne endlich wieder aufgeräumt und neuerdings mit Garben belegt werden, um die vorige Arbeit wieder zu beginnen, bis endlich nach und nach der ganze Körner-Vorrath ausgedroſchen iſt.

Da man abſichtlich die Tenne auf einem etwas freyeren Orte anleget, um ſie entweder von allen Seiten

dem Luftzuge öffnen zu können, oder wenigſtens von zwey Seiten den in der Gegend herrſchenden Winden den Durchzug zu geſtatten, ſo muß man eilen, ſo bald ſich ein Windzug erhebt, denſelben zum Werfen des Getreides zu benutzen. Zu dieſem Ende wird das Korn mit allen ſeinen Beymiſchungen in der Mitte oder in einer Ecke der Tenne auf einen langen und ſchmalen Haufen gebracht; die Dreſcher verſehen ſich mit Gabeln, welche lange und enge ſtehende Zähne haben; mittelſt dieſer letzteren werfen ſie nun das Getreide mit allen ſeinen Verunreinigungen über ihren Kopf rückwärts hinüber; die Gewalt des Windes führt dann die leichten Körper am weiteſten fort, und die Körner und Steinchen fallen an der Seite des Arbeiters nieder, wo ſie neuerdings einen großen Haufen bilden; man fährt nun ſo fort, bis der erſte Haufen ganz durchgeworfelt iſt.

Hält der Wind an, ſo legen die Arbeiter die Gabeln weg und ergreifen hölzerne Schaufeln, mittelſt welcher ſie das bereits durchgeworfelte Getreide ſo hoch und weit, als ſie es nur immer im Stande ſind, gegen den Wind werfen. Die kleinen mittelſt der Schaufel aufgehobenen Körper haben jeder ſeine eigene beſtimmte Schwere; im Verhältniſſe dieſer Schwere, und der Kraft, mit welcher ſie dahin geſchläudert werden, fallen

ſie nun näher oder entfernter wieder zu Boden; und auf dieſe Art trennen ſich die Steinchen von den Körnern, dieſe von der Spreu und den Spelzen u. dgl.

Der Dreſcher darf ſich glücklich ſchätzen, wenn er alle Abende, oder wenigſtens am zweyten oder dritten Tage ſich eines günſtigen Windes zu dieſer Arbeit erfreuen kann; die Tenne wird dann gereiniget, das aufgehäufte Getreide bey Seite, und der Raubgierde der Arbeitsleute aus den Augen geſchafft, und endlich zur Beruhigung des Eigenthümers am Abende in ſichere Verwahrung hinterleget.

Oft ändern ſich aber die Winde plötzlich um, und führen ein Gewitter herbey; ſchon rollt der Donner, und der Himmel droht ſich herab zu ſtürzen, und jeder eilt ſein Getreide zuſammen zu ſchaufeln; hier dienet dann die vorher ſo läſtige Spreu ſammt den Spelzen um den Haufen zuzudecken, und gegen den bald vorübergehenden Regen zu ſchützen. Iſt aber der Regen zu heftig, oder hält er zu lange an, ſo dringt er freylich bis auf das Korn durch, ſo daß nicht nur allein die ganze Oberfläche des Haufens, ſondern auch jener Theil, welcher die Erde berühret, vom Regen durchnäßt wird, und wenn dieſe Witterung durch mehrere Tage dauert, das Erhitzen, Auskeimen oder Verſchimmeln der angeſchwellten Körner zur Folge hat.

Solche unangenehme Zufälle ſind am meiſten bey den Dreſchtennen zu befürchten, welche einer ganzen Gemeinde zugehören, wo der Garben-Vorrath mehrerer Gemeindeglieder aufgeſchobert, und ſo über einander geſtopft wird, daß man kaum genüglich Platz für die Tenne behält. Da man nun nach der beſtimmten Reihe zum Dreſchen kommt, ſo kann man ſich die Tage nicht auswählen, welche günſtiger wären, ſondern muß nur trachten, ſo ſchnell als möglich fertig zu werden.

Jene Landwirthe, welche eine eigene Tenne beſitzen, pflegen ſie ſo nahe als möglich an ihre Behauſung anzulegen; auch errichten ſie an derſelben in einer Ecke einen eigenen Verſchlag, in welchem ſie das ausgedroſchene, geworfene und gereinigte Korn bis zur Fortſchaffung in die Schüttkäſten aufbewahren, oder bey dringenden Fällen auch das erſt ausgedroſchene Getreide von der Tenne hineinſchaffen.

Man wird ſich vielleicht verwundern, daß es noch Gemeinde-Tennen gebe, da doch jeder Grundbeſitzer ſich eine Dreſchtenne auf ſeinem eigenen Felde errichten kann. Es iſt zwar ausgemacht, daß dieſes im Allgemeinen weit zuträglicher wäre, allein wer nur einen kleinen Strich Feldes beſitzt, oder weſſen Feld in einer beträchtlichen Entfernung liegt, oder wer mitten in einem Städtchen oder Dorfe wohnt, findet es dennoch

gerathener, ſeinen Erntevorrath in der Nähe zu haben, als ihn draußen auf dem Felde unbewacht den Dieben Preis zu geben. In dieſer Hinſicht haben nun auch die Gemeindetennen ihre Bequemlichkeit; gänzlich unentbehrlich ſind ſie aber in der Nieder-Dauphiné, in der Grafſchaft Avignon, in der Provence, in Languedoc u. dgl., wo die Dörfer beynahe alle noch von den Zeiten der bürgerlichen Unruhen mit Mauern umgeben ſind, zwiſchen welchen die Bewohner enge zuſammen gedrängt wohnen. Man ſieht daher in dieſen Provinzen nur ſehr wenige Pachtgüter, oder einzeln ſtehende Meyerhöfe.

Indeſſen ſollten ſich doch auf jeder ſolchen Gemeindetenne eine oder mehrere Kornwinden befinden.

§. II. Von den Beutelſieben (Blutoir).

Es gibt zwey Gattungen der Beutelſiebe, die einen beſtehen aus einem härenen, wollenen, oder leinenen Gewebe, und dienen die Kleye von dem Mehle abzuſondern; die andern haben die nähmliche Geſtalt, und eine ähnliche Verrichtung. Sie beſtehen ebenfalls aus einer Walze von Eiſenblech, welches wie ein Riebeiſen durchlöchert iſt, und von Eiſendraht, der ſo enge geflochten iſt, daß wohl der Unrath, aber nicht die Körner durch die Oeffnungen desſelben hindurchfallen können. Sie unterſcheiden ſich in keiner Hinſicht von einem gewöhn-

lichen Siebe, als dadurch, daß ſie nicht flach und offen ſind. Beyde Gattungen dieſer Beutelſiebe ſind in einer nur etwas beträchtlichen Haushaltung unentbehrlich.

§. III. Von den einfachen Beutelmaſchinen.

Es wäre überflüſſig die eine und die andere dieſer Maſchinen einzeln zu beſchreiben, weil ſie ſich nur durch die verſchiedene Feinheit der Stoffe unterſcheiden, ſo wie die erſteren durch die Löcher, die zweyten hingegen durch die engeren oder weiteren Maſchen des Geflechtes verſchieden ſind. Wir wollen alſo, indem wir von dem einen ſprechen, zugleich die Unterſchiede der übrigen angeben.

Jede ſolche Beutelmaſchine beſteht weſentlich aus zwey Stücken, nähmlich dem eigentlichen Beutelſiebe, oder der Beutelwalze, und dem großen Kaſten, in welchem ſie ſich beweget. (Man ſehe die Fig. 1. auf der zehnten Kupfertafel.) Der Kaſten, welcher die Walze einſchließt, iſt hier nicht vorgeſtellet, weil man ſich die Breter leicht hinzu denken kann, mit welchen das ganze Gerüſte umgeben wird. Bisweilen läßt man auch die Breter weg, und bedeckt das ganze Gerüſte nur mit einigen Lagen von grober Leinwand. Der Kaſten für die Mehlſiebe iſt ſieben bis acht Fuß lang, achtzehn bis zwanzig Zoll breit, beyläufig drey Schuh hoch, und ſteht auf vier oder ſechs hölzernen Pfählen

ſtatt der Füße. Dieſe Verhältniſſe ſind bey den Kornfegebeuteln nur etwas vergrößert.

Die hier in A abgebildete Fegewalze dient zur Reinigung des Getreides. Sie beſteht abwechſelnd aus Ringen von Eiſenblech, welche wie ein Reibeiſen durchlöchert ſind, und aus Eiſendraht, deſſen Fäden parallel neben einander laufen.

Bey den Mehlbeuteln finden ſich zwey bis dreyerley Abtheilungen, nach der Gattung des Mehles, welches man erzeugen will, und der Beutelcylinder iſt mittelſt Bretern ſo viel Mahl untergetheilet, als man verſchiedene Gattungen des Beuteltuches anwendet, um den Cylinder zu überdecken. Jede ſolche Unterabtheilung erhält überdieß einen eigenen Kaſten, in welchem die darin enthaltene Mehlgattung mit der Feinheit des Beuteltuches in dieſer Abtheilung übereinſtimmet; man erhält auf dieſe Art drey verſchiedene Mehlgattungen nebſt der Grütze, welche den Nahmen Mundmehl, Semmelmehl, Pohlmehl, und Grütze (Grieß) führen.

In den beträchtlicheren Haushaltungen wird das Mehl, ſo wie es von der Mühle kommt, nach einem über dem Fegekaſten befindlichen Gemache geſchafft; in deſſen Diele eine Oeffnung ſich befindet. Von dieſer Oeffnung ſchüttet man dann mittelſt eines Schlauches von Bretern, oder auch nur von Leinwand, das Mehl

in den Trichter. Iſt der Schlauch von Holz, ſo iſt das Ende desſelben mit einem Schieber verſehen, den man nach Willkühr öffnen und verſchließen kann, und welcher dazu dienet, um jedes Mahl die genügliche Menge Mehls in das Beutelſieb herab laufen zu laſſen; iſt der Schlauch aber von Leinwand, ſo iſt ein einfacher Bindſaden hinreichend, um ihn zu verſchließen. Der Trichter ſelbſt kann an ſeinem unteren Ende mit einem Schieber verſehen werden. Wird nun das Schrot in den Trichter geſchüttet, ſo fällt es in die Beutelwalze, welche eine ſchiefe abhängige Stellung hat; man dreht ſie dann mittelſt der Handhabe F herum, wodurch das Mehl von dem feineren Beuteltuche immer zu dem gröberen fortgerollet wird, bis endlich die bloße Kleye bey der Oeffnung D heraus fällt. Bisweilen hat man in dem Kaſten noch eine fünfte und größere Abtheilung für die Kleye angebracht, öfters legt man aber auch nur einen Sack vor die Oeffnung, in welchen ſie hinein fällt.

Iſt dieſes Beutelſieb zur Reinigung des Kornes beſtimmt, wie das hier vorgeſtellte, ſo ſind alle Verſchläge über dasſelbe unnütz. Die Körner werden während des Durchganges durch dasſelbe ſtark auf den Rieſen des Eiſenbleches abgerieben; der davon abfallende Staub und die Unkrautſamen gehen dann durch die Zwi-

ſchenräume des Eiſendrahtes hindurch, und das Korn kommt gereinigt und glänzend aus der Winde heraus. Vorzüglich dienet dieſes cylindriſche Sieb dazu, die vom Mehlthaue oder Brande befallenen und fleckigen Körner zu reinigen. Die beſten Siebe dieſer Art ſind diejenigen, welche den größten Durchmeſſer haben; man kann dieſen ſelbſt bis auf drey Schuh erweitern.

§. IV. Von den Fegemaſchinen, Kornfegen.

Herr Duhamel, dieſer unermüdete Forſcher, dem das Publicum ſo viele Verbindlichkeiten für ſeine Schrift über die Aufbewahrung des Getreides ſchuldig iſt, hat uns von einer Kornfege, welche er das Windſieb nennet, und welche die brauchbarſte in ihrer Art iſt, eine treffliche Beſchreibung geliefert. Es iſt dieſelbe, welche wir hier einſchalten; ſie dienet aber bloß um Körner zu reinigen.

Man ſchüttet, wie bey den vorigen, das Getreide in einen Trichter, A Fig. 2, aus welchem es bey der Oeffnung B Fig. 4. und 7. heraus fällt, welche mittelſt eines Schiebers C erweitert oder verengert werden kann. Dieſes bewerkſtelliget man durch Umdrehung einer oben befindlichen kleinen Schraube D Fig. 4., um welche ein an dem Schieber befeſtigtes Schnürchen herum gewickelt iſt.

Aus dieſem Trichter fällt das Korn auf das

Sieb E Fig. 5., welches aus Meſſingdraht in ſo weiten Maſchen geflochten iſt, daß das geſunde Korn hindurch fallen kann. Die mißrathenen, ſo wie die brandigen Körner fallen zwar mit den geſunden Körnern hindurch, werden aber von dem Winde, über deſſen Entſtehung wir weiter unten uns erklären werden, gegen F getrieben.

Dieſes Sieb E iſt in einem leichten Rahmen von Tiſchlerarbeit G Fig. 5. eingefaßt, an beyden Seiten mit einem Rande, und gegen unten mit einem dünnen Brete H verſehen.

Man gibt dieſem Siebe E gegen vorwärts eine etwas abſchüſſige Stellung; und da dieſer Umſtand veranlaßt, daß das Korn geſchwinder oder langſamer herab rollt, ſo vermehrt oder vermindert man nach Gutbefinden die Abſchüſſigkeit des Siebes durch das Umdrehen der Walze I Fig. 4, an deren Ende ein kleines Sternrad L Fig. 2. ſich befindet, welches durch einen Sperrhaken M geſtellet wird. Durch das Umdrehen dieſer Walze wird die Schnur N Fig. 4. auf- oder abgewickelt, und dadurch das vordere Ende des Siebes herauf gezogen, oder herunter gelaſſen.

Allein ungeachtet dieſer ſchiefen Stellung des Siebes würde das Korn dennoch nicht über dasſelbe herab laufen, wenn man demſelben nicht eine ſchüttelnde Bewe-

gung mitzutheilen ſuchte; dieß geſchicht nun durch folgende mechaniſche Vorrichtung:

An dem Ende der Achſe O Fig. 3, welches demjenigen gegenüber ſteht, an welchem ſich die Kurbel P befindet, ſteckt ein Rad Q Fig. 3. 8 und 9, welches auf der Fläche gegen die Kaſtenwand mehrere Einkerbungen hat; eine hölzerne Latte bildet einen Hebel, der in R eine kleine Biegung hat, und in dieſe Kerben mit ſeinem Ende S paßt. Dieſer Hebel liegt dicht an dem Kaſten, und iſt in dem ſtumpfen Winkel R, den ſeine beyden Schenkel bilden, an demſelben befeſtiget. Um das andere Ende des Hebels T, welches dem Kerbrade gegenüber ſteht, iſt eine Schnur geſchlungen, welche durch die Kaſtenwand hindurch geht, und mit dem Siebe E verknüpft iſt. Auf der anderen Seite des Kaſtens iſt eine zweyte hölzerne Latte V Fig. 2, welche eine Feder bildet, und eben ſo wie die erſte mit dem Siebe E durch eine Schnur in Verbindung ſteht. Es iſt nun begreiflich, daß, wenn die Achſe gedrehet wird, die Kerben des kleinen Rades Q dem Hebel R, welcher daran liegt, eine ſchwingende Bewegung mittheilen. Dieſe Schwingungen verbreiten ſich dann bis an das andere Ende T desſelben, und ertheilen mittelſt der dort angebrachten Schnur dem Siebe die verlangte Erſchütterung.

Dieſes Schütteln nun beſtimmt das Korn nach und nach über das abſchüſſige Sieb herab zu rollen; dasjenige Korn, welches nicht durch die Maſchen hindurch geht, fällt an dem Rande desſelben in gerader Linie auf die ſchiefe Fläche X Fig. 4, von wo es rückwärts außerhalb des Kaſtens herabfällt. Dasjenige Korn aber, welches durch das Sieb hindurch geht, fällt wie ein Regen auf eine unter fünf und vierzig Graden geneigte Fläche M, und gleitet auf derſelben über ein aus Meſſingdraht geflochtenes Gitter, welches dem erſteren bey E Fig. 5. vollkommen ähnlich und nur dadurch unterſchieden iſt, daß die Maſchen ein wenig enger ſind, um das kleinere Korn von dem größeren abzuſondern, welches dann bey T Fig. 3 heraus fällt.

Man bemerkt auf der einen Seite des Kaſtens einen Drehgriff P Fig. 2, durch welchen das Sternrad F herum gedrehet wird; dieſes greift in das Getriebe G an der Achſe, mittelſt welcher das kleine eingekerbte Rad Q, von welchem wir ſprachen, in Bewegung geſetzt wird.

Dieſe große Achſe wird durch das Getriebe ſehr ſchnell herum gedreht, und iſt mit acht Flügeln H H H Fig. 2. 3. und 4. verſehen, die aus dünnen Bretchen gebildet ſind, und bey ihrer Umdrehung durch ihren Stoß auf die Luft einen ſtarken Wind verurſachen, welcher allen

Staub, alle Spreu und alle leichten Körper, mit welchen das Korn noch gemiſcht iſt, nach F zu jaget, dieſe mögen nun durch das obere Sieb hindurch gegangen ſeyn, oder ſich unter den Erdeklümpchen und Unreinigkeiten befinden, welche am Ende desſelben in gerader Linie herabfallen.

Um ſich von dieſem Werkzeuge eine richtige Vorſtellung zu bilden, ſo denke man ſich einen Arbeiter an der Kurbel P Fig. 2. ſtehend; er treibt das daran befindliche Sternrad N, dieſes greift in das über ihm befindliche Getriebe G, und dreht die Achſe desſelben ſehr ſchnell herum; hierdurch werden die in dem Kaſten befindlichen Windflügel HHH Fig. 2. 3. und 4. ſammt dem auf der andern Seite des Kaſtens befindlichen kleinen Kerbrade Q in Bewegung geſetzt. Dieſes kleine Rad Q Fig. 3, ſetzt den Hebel TRS in eine ſchwingende Bewegung, welche das obere Sieb E, ſo lange man die Kurbel herum dreht, hin und herſchüttelt.

Ein anderer Arbeiter füllet das Getreide in den Trichter A, welches allmählig auf das obere Sieb E Fig. 4. herabfällt. Da nun dieſes gegen vorwärts etwas abſchüſſig iſt, und beſtändig geſchüttelt wird, ſo verbreitet ſich das Korn auf demſelben, und wird wie ein Regen herabfallend durchgeſiebet. Während dieſes Herab-

fallens trifft es aber auf den Windwirbel, welchen die an der großen Achſe ſitzenden Flügel HHH erregen, und fällt dann auf die ſchiefe Fläche M Fig. 4, wo ſich das zweyte Sieb befindet, welches wir das untere nennen wollen, und welches die größeren Körner von den kleinen ausſcheidet.

Da die Theile, aus welchen dieſe Kornfege beſteht, keine beſondere Genauigkeit fordern, ſo wird der Fig. 12. angegebene Maßſtab hinreichen, um die Größe derſelben beyläufig anzugeben; nur muß man bemerken, daß die große Achſe von Eiſen, und die Stäbe des Getriebes G von Kupfer verfertigt werden müſſen, weil beyde Stücke ſonſt nur kurze Zeit dauern würden. Auch wäre es vortheilhaft, das untere Sieb größer zu machen, oder mehrere Siebe mit verſchiedenen Löchern anzubringen, um ſo wohl die verſchiedenen Getreidearten, als auch die verſchiedenen fremden Geſäme von einander abzuſondern.

Dieſe Kornfege leiſtet alſo die trefflichſten Dienſte, um die vollſten Körner auszuſcheiden, und den Staub, die Spreu, die leeren oder brandigen Körner, mit einem Worte, alles jenes wegzuſchaffen, was leichter oder gröber iſt, als das gute geſunde Korn. Auch reiniget es dasſelbe von den Klumpen, welche die Kornwürmer

zuſammen ſpinnen, von dem Unrathe der Katzen, Mäuſe ꝛc.

Soll dieſe Kornfege oder Kornwinde aber die beßtmögſlichſte Wirkung hervorbringen, ſo muß der Schüttkaſten von beyden Seiten mit Fenſtern oder Dachkobern verſehen ſeyn, damit, wenn man das Hintertheil F Fig. 4. gegen das der Zugluft entgegenſtehende Fenſter zukehret, der Wind, welcher den Kornboden durchſtreicht, ſich mit dem Winde der Kornfege vereinige, und allen Unrath davon treibe. Ueberhaupt iſt es ein treffliches Werkzeug, welches in keinem beträchtlicheren Getreidemagazine fehlen darf.

Indeſſen ſchränkt ſich die Brauchbarkeit desſelben nicht auf dieſen einzigen Fall ein; ich benutze dasſelbe, um das Getreide gleich nach dem Dreſchen von allen Unreinigkeiten zu befreyen, und dasſelbe nicht erſt von der Tenne nach dem oben beſchriebenen Vorſchlage, und von da wieder auf die Tenne hin und her ſchaffen zu dürfen.

Mittelſt dieſer Kornfege winde, ſiebe und reinige ich mein Getreide auf dem Vorhofe meiner Meyerey, deſſen ich mich zur Tenne bediene, obſchon er von allen Seiten von hohen Mauern umſchloſſen iſt. Die erſte Arbeit geht indeſſen immer etwas langweilig, weil die Oeffnung des Trichters Fig. 7. Taf. X. in dieſem Falle eng

gehalten werden muß, welches, da er nicht ſehr hoch iſt, die Nachhülfe einer Arbeiterinn nöthig macht, die ſtets das Korn, wenn es von der Tenne in den Trichter geſchüttet wird, mit der Hand aufrütteln muß. Um dieſer Unbequemlichkeit, welche ich durch zwey Jahre erduldet hatte, abzuhelfen, ließ ich mir eine vollkommen gleiche Maſchine bauen, bey welcher ich aber das obere Gitter N Fig. 3. und das ſchiefe Gitter B Fig. 3. hinweg ließ, ſo daß dieſe Kornfege bey dieſem erſten Auswinden nur allein die Spelzen und die Spreu wegzuſchaffen hat. Das Vordertheil des Trichters, wo die Körner und die Unreinigkeiten heraus laufen, trifft mit den Rändern des Kaſtens zuſammen, aus welchem der von den Flügeln erregte Wind heraus ſtrömt. Die Oeffnung, durch welche das Herausfallen der Körner erleichtert wird, erſtreckt ſich über die ganze Länge des Kaſtens, der nur ſechs Zoll hoch zu ſeyn braucht. Mittelſt dieſer kleinen Verbeſſerung iſt das Auswinden des Getreides beynahe eben ſo ſchnell vollbracht, als es im Freyen und bey gutem Winde geſchehen könnte; ein Arbeiter dreht das Rad, und eine Arbeiterinn füllt den Trichter dabey.

In Gegenden, wo man zur Winterszeit in der Scheune driſcht, ſcheint mir dieſe letztere Kornwinde vorzüglich brauchbar zu ſeyn.

In allen möglichen Fällen muß man, wenn es am Winde mangelt, und man doch das ausgedroſchene Korn nicht auf der Tenne laſſen kann oder will, dasſelbe von allem langen Strohe reinigen, und unter Schoppen oder in die Schüttkäſten ſammt den Spelzen und der Spreu unterbringen. Wenn es nur gegen den Regen geſchützt iſt, ſo wird es ſich immer, ſo lange man nur will, unbeſchädigt erhalten, ja noch mehr, es wird ſich ſogar verbeſſern und eine ſchönere Farbe bekommen.

§. V. Von dem Ausſchwingen des Getreides.

Die Schwinge iſt ein aus Weidenruthen geflochtenes Werkzeug, in Geſtalt einer Muſchel mit zwey Handhaben, deſſen man ſich zum Schütteln der Körner bedient, wenn ſie von der Spreu und dem Unrathe befreyet werden ſollen. Ein geſchickter Schwinger iſt nicht leicht zu finden; ein ſolcher richtet aber in einer Viertelſtunde mehr aus, als ein anderer Schwinger in einer halben Stunde. Die Kunſt des Schwingens beſteht in einem gewiſſen Handgriffe, den man ſich allein durch Geſchick und durch Uebung zueignen kann.

Die Arbeit des Schwingens geſchieht demnach mittelſt der Schwinge, dieſem aus Weidenruthen geflochtenen Werkzeuge mit zwey Handhaben, welches beyläufig drey Fuß breit, und zwey Fuß lang iſt; es iſt rückwärts rund gekrümmt und etwas aufgeſtülpt, von da

verliert ſich dann die Biegung unmerklich gegen vorwärts; das Ganze gleicht beynahe der unteren Schale einer Auſter. In den älteren Zeiten war dieſes Werkzeug dem Bacchus geheiliget, und die Winzer opferten in demſelben dieſem Gotte die Erſtlinge der Weinleſe. Gegenwärtig dient es das geſunde Korn von der Spreu und dem Unrathe zu reinigen. Ein Arbeiter faßt dabey mit jeder Hand eine Handhabe desſelben, ſtemmt die Schwinge an ſeine Knie, und bewegt zugleich die Arme, während das Knie zum Anhaltspuncte der Bewegung dient; durch wiederhohlte kleine Stöße ſchüttelt er ſo die Spreu, den Unrath, die Hafer- und Gerſtenkörner ꝛc. hinaus. Es erfordert indeſſen viele Uebung, eine ſolche Schwinge geſchickt zu handhaben.

Sollte man es aber gleichwohl glauben, daß ein Werkzeug, das ſchon ſo alt und ſo bequem iſt, und von jedem Korbflechter verfertigt werden kann, in vielen Provinzen Frankreichs noch gänzlich unbekannt iſt?

§. VI. Das Sieben des Getreides.

Das Sieb wird aus Leder verfertiget, welches von einer großen Anzahl Löcher durchbrochen iſt, mittelſt welcher man die Körner von der Spreu und von den verdorbenen Samen reiniget.

In jenen Provinzen, wo man den Gebrauch der Schwinge zur Reinigung des Kornes nicht kennet, be-

dient man ſich zweyer Gattungen von Sieben. Die erſte iſt mit runden Löchern verſehen, welche zwey bis drey Linien im Durchmeſſer haben, durch welche alle Gattungen von Körnern hindurch fallen, und bloß die Steine und die Spreu in dem Siebe zurück bleiben. Das zweyte Sieb iſt mit viel kleineren Löchern durchbrochen, wovon immer eine Reihe rund, die andere länglicht iſt. Dieſe Siebe hängen etwas erhöht in Schnüren, damit ſie leicht nach allen Richtungen geſchüttelt werden können. Die erſte Gattung ſtößt man wechſelweiſe von ſich hinweg, und zieht ſie wieder zu ſich, bey welcher einfachen Bewegung das Korn ſehr leicht hindurch geht. Bey dem zweyten muß das Korn in eine kreisförmige Bewegung gebracht werden, um den Unrath, die Unkrautſamen und diejenigen Körner, welche zu groß ſind, um durch die Löcher zu gehen, in die Mitte zu verſammeln. Man treibt dieſes kreisförmige Schütteln ſo lange, bis alle fremden Samen ausgeſchieden ſind. Dieſe letztere Art iſt vorzüglich beſtimmet, um nach dieſem erſten Gebrauche den Staub und die kleinen Körner abzuſondern. Die Verfahrungsart fordert aber eine nicht leicht zu erwerbende Geſchicklichkeit, um die Körner an den Rand des Siebes hinaus zu ſchnellen, und die fremden Samen in die Mitte zuſammen zu bringen; das Schwingen des Getreides iſt demnach viel einfa-

cher und fördert weit ſchneller; denn man muß die bereits gereinigten Körner zum zweyten Mahle ſieben, weil es unmöglich iſt ſie von der Maſſe der geſunden Körner zu trennen, ohne daß dennoch viele derſelben mit fortgeriſſen werden.

Bevor man nun das gereinigte Korn nach dem Speicher ſchafft, ſo rathe ich, wenn es anders die Umſtände erlauben, doch dasſelbe noch vorher auf einer hölzernen Diele auszubreiten, welche man nach der Menge des Getreides verhältnißmäßig vergrößert. Man errichtet dieſe Diele ſo viel möglich neben einer hohen Wand, von welcher die Sonnenhitze beträchtlich vermehrt wird. Dieſe Diele überdeckt man, wenn man es für thunlich hält, mit Leinwand, welche einige Schuh über den Rand derſelben hinaus reicht. Auf dieſe Diele nun ſchüttet man das Getreide zwey bis drey Fuß hoch auf, und ſetzt es ſo durch mehrere Tage der vollen Sonnenhitze aus, wobey dann immer Abends um den Thau und die nächtliche Kühlung abzuhalten, der Rand des Leinentuches rund herum hinauf geſchlagen, und von oben her neue Tücher darüber gebreitet werden. Dieſe Vorkehrung ſcheint mir vorzüglich in jenen Gegenden brauchbar zu ſeyn, wo man das Korn bald nach der Ernte

ausdriſchet; hierdurch wird dem Erhitzen vorgebeuget, welches bey dieſem Getreide in den Kornſpeichern gewöhnlich Statt findet, und wovon es einen unangenehmen Geſchmack erhält und am Werthe viel verlieret. Das auf dieſe Art in Haufen der Sonne ausgeſetzte Korn verdünſtet ſein überflüſſiges Organiſations-Waſſer, deſſen es ſich ſonſt entlediget hätte, wenn es längere Zeit in dem Garbenhaufen gelegen wäre. Ueberhaupt eilt man ſich zu ſehr, das Korn zu dreſchen, zu ſchwingen und zu ſieben u. dgl., ohne zu bedenken, daß das Korn in den Hülſen und Garben erſt recht auszeitige.

Zehntes Hauptſtück.

Von dem Strohe.

Da das Geſtröhe von Weitzen, Hafer und Gerſte einen großen Theil der Futterung für das Nutz- und Arbeitsvieh einer Meyerey abgeben muß, ſo verdient die Aufbewahrung desſelben alle Aufmerkſamkeit. Wenn die zur Unterbringung desſelben beſtimmten Scheunen nicht geräumig genug ſind, ſo erübriget nichts anderes, als dasſelbe in Trieſten oder Feimen aufzuſchobern, welchen man die nähmliche Geſtalt ertheilet, wie denjenigen für die Getreide-Garben. Die beſte Verfahrungsart haben wir in dem Abſchnitte angegeben, wo von der Errichtung der Feimen bis zum Ausdreſchen die

Rede war. Es iſt nichts leichter als dieſe Arbeit, wenn das Stroh mit dem Dreſchflegel ausgedroſchen worden iſt, allein weit ſchwieriger iſt es das von den Pferden ausgetretene und zertretene Wirrſtroh unterzubringen, welches nicht lang genug iſt, über einander abgleitet, und daher mit keiner Feſtigkeit in die Höhe gepackt werden kann. Folgendes Mittel kann indeſſen von gutem Erfolge ſeyn. Man befreye die längſten Garben von Roggen, welche man nur immer erhalten kann von ihren Körnern, indem man ſie über eine Bank ſchlägt; von dieſem Stroh macht man nun auf dem Boden eine Schicht, welche über den Umkreis der Trieſte um die Hälfte vorſpringt; der Umfang der Stroh=Trieſte wird dann mit dem Wirrſtroh ausgefüllet, bis es nach gehörigem Ausbreiten und Zuſammendrücken ſechs bis ſieben Zoll hoch liegt, dann wird der Vorſprung des Roggen=Strohes umgebogen und über die Schichte des Wirrſtrohes hinaufgeſchlagen. Ueber dieſe erſte Schichte breitet man nun neuerdings eine Lage gerades Roggenſtroh, wodurch die folgende Schichte feſtgehalten wird, und ſo verfährt man bis zur Vollendung der Trieſte. Hin und wieder wird auch noch eine ſeichte Lage Roggenſtroh über die ganze Schichte hingebreitet, wodurch die Trieſte ſelbſt erſt volle Befeſtigung erhält. Man bedeckt die ganze Trieſte endlich auf die bereits angegebene Weiſe.

Kann man Stroh und Heufutter nicht unter Dach bringen, ſo kann man beyde in der nähmlichen Trieſte vermiſcht aufbewahren, indem man mit einer Schichte von Stroh und einer Schichte von Heufutter jede wenigſtens zu drey Zoll Höhe abwechſelt.

Durch dieſes Miſchen erhält das Stroh den Geruch und ſelbſt etwas von dem Geſchmacke des Heues, und wird dann von dem Viehe lieber gefreſſen. Auch iſt dieſes ein ökonomiſcher Kunſtgriff, um das Ueberfüttern des Viehes, beſonders mit der Luzerne, welche ein hitzendes Futter iſt, zu verhindern, und dem Viehe das ganze Jahr hindurch eine gleichförmige Nahrung zu reichen.

Das Nähmliche, was hier von den Trieſten geſagt iſt, kann ebenfalls bey der Aufbewahrung in den Scheunen befolgt werden, ja die Vorſicht iſt dort vielleicht um ſo nöthiger, da das Futter in denſelben meiſtens noch näher an dem Stalle liegt. Die Faulheit und Gedankenloſigkeit der Knechte einerſeits, ſo wie die öfters übertriebene Sorgfalt für ihr Vieh veranlaßt ſie den Futter-Vorrath ohne Ende heimzuſuchen.

Das durchnäßte Stroh, oder jenes, welches noch mit den Körnern auf dem Felde lagericht geworden iſt, verdienet nicht zur Futterung des Viehes aufbewahrt zu werden; weil es den Thieren widrig iſt, und ſeinen

erſtickten Geruch auch dem guten und geſunden Strohe mittheilet.

Dritter Abſchnitt.

Von der Aufbewahrung des Weitzens in den Schüttkäſten.

Dem Geſetze der Natur gemäß hat jede vegetabiliſche Subſtanz, ſo bald ſie ihre vollkommene Reife und Ausbildung erhalten hat, eine Neigung zur Auflöſung und Zerſetzung, wenn anders nicht der Menſch dieſe Verderbniß durch künſtliche Mittel zu entfernen ſucht. Die ſtets rege und wachſame Gewinnſucht ſieht zu ihrem Verdruſſe das Getreide in den Schüttkäſten ſich erhitzen, ſeine Farbe verlieren und verderben; ſie ſieht oft ihre Früchte von den Inſecten überfallen und aufgezehrt, und findet ſtatt der ſo ſchön eingebrachten Körner nach wenigen Tagen leere Hülſen, oder ſtinkende zuſammengeſponnene Klumpen in den Scheunen.

Erſtes Hauptſtück.

Aeußere Urſachen des Verderbniſſes.

Unter die erſten Urſachen des Verderbniſſes gehört

die Verwüſtung, welche die Ratten, Mäuſe, und die zahlreichen Heere der Inſecten verurſachen; zu den zweyten gibt die Nachläſſigkeit der Beſitzer die Veranlaſſung.

§. I. Von den Thieren überhaupt und vorzüglich von den Inſecten, welche das Getreide aufzehren.

Jedermann kennt die großen Feldratten; dieſe verzehren eine ungeheure Menge Getreides, wenn es ihnen gelingt die Vorräthe zu überfallen, ja ſie tragen dasſelbe aus Vorſicht, damit es ihnen nie daran mangle, noch in ihren Aufenthalt. Die Mäuſe, welche in den Haushaltungen überall hinreichende Nahrung zu finden gewohnt ſind, haben dieſer Vorſicht nicht nöthig; ſie nähren ſich nicht allein, ſondern begnügen ſich auch mit den Körnern; ſo wie das Kaninchen finden ſie ihr größtes Vergnügen darin mit ihren Zähnen immer zu nagen, ſelbſt ohne daß ſie hierzu durch Hunger genöthiget ſind; daher benagen und verderben die Mäuſe eine Menge Körner, welche oft das Dreyfache von dem betragen, was ſie zu verzehren im Stande ſind. Alle Vögel mit kurzen und ſpitzigen Schnäbeln verurſachen ebenfalls viele Verwüſtungen in dem Getreide, ja man kann ſagen, daß beynahe alle Arten der Vögel ſich vom Getreide nähren. Auch die Ameiſen ſind gefährliche Feinde unſerer Vorräthe, ſo wohl durch ihre große Anzahl, als

auch durch den üblen Geruch, welchen die Getreidehaufen von denſelben annehmen. Indeſſen iſt es leicht, ſich gegen die Verwüſtungen und Beſchädigungen aller dieſer Thiere zu ſichern, und ich werde im dritten Hauptſtücke, wo ich von den Kornböden handle, die dahin abzielenden Mittel angeben. Weit ſchwieriger aber iſt dieſes bey jenen Inſecten, welche in den Körnern ſelbſt entſtehen, ſich entwickeln, und dieſelben bis auf den Keim verzehren, nähmlich die Korn = oder Rüſſelkäfer, Kornmotten u. dgl.

Erſter Abſchnitt.

Von den Kornkäfern.

Der Kornkäfer gehört unter die Inſecten mit harten Flügeldecken, unter die Rüſſelkäfer, und iſt beyläufig anderthalb Linien lang und eine halbe Linie breit. Die Farbe desſelben ändert ſich nach ſeinem Alter und den verſchiedenen Arten desſelben. Der in dem Korne lebende Rüſſelkäfer, welcher gewöhnlich ſchwarz erſcheinet, iſt gleich nach ſeiner Entwickelung aus der Puppe ſtrohgelb und wird erſt bey zunehmendem Alter braun und nachher ſchwarz. Der Körper desſelben beſteht aus drey Theilen, dem Kopfe, dem Bruſtſtücke und Hinterleibe. Man ſieht an dem Kopfe desſelben, welcher mit kaum bemerkbaren Puncten beſetzt iſt, die zwey ſeitwärts ge=

legenen Augen, und einen langen fadenförmigen ſpitzigen Rüſſel, welcher von dem Kopfe bis an das Ende rund iſt; er endet ſich in zwey ſchwarzen Freßzangen, mit welchen das Inſect die Körner anfrißt und die mehlige Subſtanz herausſchabet. Dieſer Rüſſel beſteht aus mehreren Ringen, und kann von dem Käfer, welcher ſich desſelben gleich einer Hand bedienet, verlängert oder verkürzt und nach allen Richtungen willkührlich ausgeſtreckt werden. Der Untertheil dieſes Rüſſels iſt in der Mitte mit einem ſehr feinen und ſpitzigen Stachel verſehen, mit welchem er allem Anſcheine nach das Korn anbohrt, damit die beyden Freßzangen an dem Ende des Rüſſels ihm dann deſto leichter den Weg in das Korn bahnen können, welches er ſich zu ſeinem Aufenthalte wählt. Herr le Füel, Seelſorger zu Jamericourt in Verin, welcher um die von der königl. Ackerbau-Geſellſchaft zu Limoges im Jahre 1786 aufgegebene Preisfrage: über die Art den Kornkäfer zu vertreiben, concurrirte, bemerkte an demſelben zuerſt dieſen Stachel, von welchem wir ſprachen.

Die zwey Fühlhörner ſtehen auf beyden Seiten des Rüſſels, ſie ſind durch eine Biegung in der Mitte in zwey Stücke getheilet, welche aus mehreren Gelenken beſtehen, von welchen jenes, welches an dem Rüſſel ſelbſt ſtehet, das größte iſt; die Spitze derſelben endi-

get ſich in einen plattgedrückten Knoten, der etwas hohl iſt. Obſchon man glauben möchte, daß dieſe Fühlhörner dem Käfer, welcher in einem Getreidekorne ſich aufhält, unbequem ſeyen, ſo dienen ſie ihm doch wahrſcheinlich zu irgend einem Gebrauche, der uns aber noch unbekannt iſt. So viel iſt gewiß, daß ſie immer der Richtung des Rüſſels folgen, und nach allen Seiten bewegt werden können.

Das Bruſtſtück iſt geſtreift, und mit kleinen Puncten bedeckt; es verbindet ſich mit dem Kopfe durch ein Halsgelenk, das von Seite des Kopfes und des Bruſtſtückes mit Schuppen bedeckt und ſo kurz iſt, daß beyde Theile völlig zuſammengewachſen zu ſeyn ſcheinen. An dieſem Bruſtſtücke ſtehen drey Paar Füße, welche aus vier Gelenken beſtehen, deren letztes ſich in einen ſehr ſpitzigen Haken endiget, mittelſt welchem der Käfer ſich auf glatten Flächen feſthält, ſelbſt wenn ſie umgeſtürzt werden. Bey der Berührung, oder wenn es kalt wird, zieht er den Rüſſel in ſich hinein, und legt die Fühlhörner und Füße an ſeinen Körper an, welcher dann vorwärts ſpitzig und hinten abgerundet erſcheinet.

Der Hintertheil desſelben iſt mit zwey Flügeldecken verſehen, deren Beſtimmung es hier eben ſo wie bey den übrigen Käfern zu ſeyn ſcheinet, die Flügel zu bedecken; allein der Kornkäfer hat deren keine.

Dieſe Flügeldecken hängen mit der Haut über dem Hintertheile zuſammen, welche dieſer feſteren Decke ihrer außerordentlichen Zartheit wegen bedarf.

Der Rüſſelkäfer entwickelt ſich aus ſeinem Eye nicht in Geſtalt eines Käfers; denn dieſen Zuſtand erreicht er erſt, nachdem er vorher als Raupe gelebt und ſich verpuppet hat. Aus dem Eye entwickelt ſich bloß eine ſehr kleine vollkommen weiße Raupe, die wie ein länglichter weicher Wurm ausſieht, deſſen Körper, den Kopf und Hintertheil nicht mitgerechnet, aus neun Ringen beſteht. Dieſe Raupe iſt ungefähr eine Linie lang, hat einen runden, gelben, hornartigen Kopf, an welchem ſich die Werkzeuge befinden, durch welche ſie das Mark der Samen zu zernagen im Stande iſt; ſie hat ſechs hornartige Füße am Vordertheile des Leibes, der übrige Körper iſt mit keinen Füßen verſehen. Die Nahrung dieſer Raupen iſt bey jeder Gattung derſelben verſchieden. Die Weibchen unterſcheiden genau die Samen oder die Pflanzen, welche den Nachkömmlingen ihrer Art zur Nahrung dienen, und legen ihre Eyer dahin, wo die Larve bey ihrem Auskriechen leicht die Nahrung findet, deren ſie zur Erhaltung ihres Lebens bedarf.

Aus allen Arten der Rüſſelkäfer iſt keiner ſchädlicher als derjenige, welcher ſich von unſeren Getreide-Gattun-

gen ernähret. Er wählet ſich ſeinen Aufenthalt in den Körnern ſelbſt, deren mehlige Subſtanz er aufzehret. Dieſe Inſecten werden oft ſo zahlreich, daß ſie ganze Getreide-Vorräthe verderben, und von denſelben nichts als die bloße Kleye, d. h. bloß die Hülſe des Kornes übrig laſſen. In jedem Samenkorne findet ſich nur eine Larve; ſie vergrößert ſich in dem Verhältniſſe als die mehlige Subſtanz abnimmt, von der ſie ſich nähret, denn in demſelben Verhältniſſe nimmt der Raum ihrer Wohnung zu, welche endlich geräumig genug wird, um dieſelbe als Puppe aufzubewahren.

Wenn die Larve die mehlige Subſtanz des Kornes aufgezehret, und ihre natürliche Größe erreicht hat, bleibt ſie in der Hülſe des Kornes, und verwandelt ſich in eine weiße durchſcheinende Puppe, an der man ſchon die ſechs Füße und den Rüſſel erkennet, an welchem letzteren die Fühlhörner vorwärts anliegen. Sie nimmt in dieſem Zuſtande keine Nahrung zu ſich, und äußert keine Spur des Lebens, als an dem Untertheile der Puppe, welcher einiger Bewegung fähig iſt, wenn man ihn beunruhiget. Acht oder zehn Tage nach dieſer erſten Verwandlung durchbricht das Inſect die hornartige Decke, welche es umhüllte, und durchſticht die Schale des Kornes, um ſich einen Ausweg aus ſeinem Gefängniſſe zu verſchaffen. Jetzt hat es nun die Geſtalt

eines Käfers, und befindet ſich in ſeinem vollkommenen Zuſtande. Der größte Theil der Larven oder Raupen bedienet ſich einer ganz anderen Nahrung, als diejenige iſt, welche ſie als Käfer, Schmetterlinge und Fliegen zu ſich nehmen. Die Rüſſelkäfer machen aber hiervon eine Ausnahme, da ſie als Käfer eben ſo wie ihre Raupen von der mehligen Subſtanz des Kornes leben; daher ſie auch nach ihrer Entwickelung die Hülſe des Samenkornes nur verlaſſen, um ſich in ein anderes hineinzubohren und das Mehl desſelben aufzuzehren.

Einige Naturforſcher behaupteten, daß ſich der Korn-Rüſſelkäfer in ſeinem vollkommenen Zuſtande nur damahls von dem Mehle der Körner ernähre, wenn er nichts Beſſeres fände, und daß er die Getreide-Vorräthe nur aufſuche, um in denſelben ſeine Eyer abzulegen. Indeſſen iſt es dennoch eine Thatſache, von welcher ſich Jedermann leicht überzeugen kann, daß der Kornkäfer ſich in dem Korne einniſte, um die mehlige Subſtanz desſelben aufzuzehren. Unterſucht man die Haufen der von denſelben angegriffenen Körner oder Hülſenfrüchte, ſo findet man dieſelben ſtets im Inneren der Samen, welche ſie ausfreſſen, um ſich zu erhalten; und die ſchwarze Farbe dieſer Käfer kann uns überzeugen, daß ſie nicht etwa

gerade aus der Puppe herausſchlüpften, da ſie, wenn ſie dieſelbe erſt verlaſſen haben, ſtrohgelb ſind.

§. II. Von den verſchiedenen Gattungen der Rüſſelkäfer.

Das Geſchlecht der Rüſſelkäfer begreift eine ſehr große Anzahl von Gattungen, deren jede ſich von der andern durch charakteriſtiſche Merkmahle unterſcheidet. Um ſie nicht mit einander zu vermengen, hat Herr Geoffroy ſie in zwey Claſſen oder Familien abgetheilet; die erſte begreift die Rüſſelkäfer mit glatten Schenkeln, die zweyte die Rüſſelkäfer mit gezähnten Schenkeln. Das ganze Geſchlecht iſt ſo zahlreich an Gattungen, daß Herr Geoffroy in der erſten Abtheilung drey und dreyßig, und in der zweyten zwanzig verſchiedene Gattungen aufführet. Indeſſen ſind nicht alle dieſe Gattungen für unſere Ernten gefährlich, und wir haben daraus nur den eigentlichen Korn-Rüſſelkäfer (Kornwurm) zu fürchten. Einige Rüſſelkäfer-Larven leben bloß in den Bohnen, in den Erbſen, Linſen, und in den übrigen Hülſenfrüchten, und bleiben in dieſen Samen eben ſo wie der Korn-Rüſſelkäfer bis zu ihrer vollſtändigen Entwickelung als Käfer. Dieſe Käfer ſind ganz ſchwarz und ſehr hartſchalig, ſo daß die hornartige Bedeckung ihres Körpers, wenn man ſie mit dem Fuße zertritt, einen merklichen Widerſtand leiſtet. Kaum ſind ſie aus dem

Korne, in welchem ſie ſich entwickelten, herausgeſchlüpft, ſo kehren ſie wieder dahin zurück, um ihre Eyer zu legen und ſich zu nähren.

Eine andere Gattung der Rüſſelkäfer legt ihre Eyer in die Pflanzen hinein; man findet ihre Raupen in den Köpfen der Artiſchocken und der Diſteln, welche das Inſect erſt nach ſeiner letzten Verwandlung und völligen Entwickelung verläßt. Dieſer Rüſſelkäfer iſt beträchtlich größer als die übrigen, und auf der unteren Seite aſchgrau; der Kopf iſt ſchwarz, der Rüſſel breit und kurz, das Bruſtſtück mit ſchwarzen Puncten beſetzt, und die Seiten aſchgrau.

Eine andere kleine Art Rüſſelkäfer niſtet ſich in die Ränder der Ulmenblätter, welche ſie anſtechen und auf eine ſolche Art anfreſſen, daß nur das obere und untere Häutchen des Blattes übrig bleibt. Man bemerkt bisweilen, daß die Blätter einer Ulme von einer Seite ganz gelb und abgeſtorben ausſehen, indeß der Ueberreſt des Blattes noch grünet; unterſuchet man dieſe Blätter näher, ſo bemerkt man an der abgeſtorbenen Stelle eine Art von Sackgeſchwulſt oder Bläschen; die beyden Häutchen des Blattes ſo wohl oben als unten ſind nähmlich unbeſchädiget, aber von einander getrennt; das Zellgewebe zwiſchen beyden iſt von den Raupen einer Art Rüſſelkäfer

aufgezehret, die ſich ein Gehäuſe bilden, in welchem man ſie antrifft. Wenn ſich der Käfer aus der Puppe entwickelt hat, ſo durchbricht er das Bläschen, in welchem er verſchloſſen war, und erſcheinet als ein kleiner brauner Rüſſelkäfer, der mit einer ſolchen Schnelligkeit zu ſpringen vermag, daß man ihn nur ſchwer erhaſchen kann. Der Kopf und der Rüſſel, ſo wie auch der Untertheil des Körpers ſind ſchwarz, der Rücken und die Füße ſind fahl.

Der Rüſſelkäfer der Braunwurz (Scrophularia) iſt wegen der Sonderbarkeit ſeiner Arbeit merkwürdig. So bald nähmlich die Larve dieſer Gattung vollkommen ausgewachſen iſt, und ihre Verwandlung in eine Puppe herrannahet, ſo verfertiget ſie an den Spitzen der Stacheln dieſer Pflanze eine halb durchſichtige Blaſe, in welcher ſie dann ihre Verwandlung abwartet. Dieſe runde Blaſe iſt hart, und ſcheint von einer klebrigen Feuchtigkeit zu entſtehen, mit welcher die Larve umgeben iſt. Dieſe Bläschen ſind von der nähmlichen Größe wie die Samenkapſeln der Braunwurz, und nicht ſelten mit den letzteren untermengt, von welchen ſie ſich aber durch ihre Durchſichtigkeit und die Rundung ihrer Geſtalt unterſcheiden, da die Samenkapſeln der Scrophularie zugeſpitzt ſind.

§. III. Von der Fortpflanzungsart des Korn-Rüſſelkäfers.

Der Rüſſelkäfer gehört unter die Eyerlegenden Thiere, ſeine Eyer ſind aber außerordentlich klein; aus jedem Eye entwickelt ſich ein kleiner Wurm, der, wenn er ausgewachſen iſt, ſich in eine Puppe verwandelt, aus welcher dann der vollkommene Rüſſelkäfer hervorbricht. Nur in dieſer letzten Periode iſt er zur Fortpflanzung geeignet, und erzeuget eine zahlreiche Nachkommenſchaft, welche auf Koſten unſerer Kornböden lebet, und uns ſo beträchtlichen Verluſt verurſachet. Man war lange Zeit der Meinung, daß in Getreidehaufen, welche ſich erhitzen, oder in welchen das feuchte Korn auskeimet, die Kornwürmer von ſelbſt entſtünden; einige Naturforſcher, welche ſich ohne Zweifel damit beſchäftigten, dieſe Gattung der Inſecten zu beobachten, behaupteten, daß dieſer Rüſſelkäfer ſeine Eyer ſchon, während das Korn noch in der Milch ſtehet, auf die Aehre abſetze, und daß dieſe dann mit dem Getreide in die Speicher kämen; indeſſen haben genauere Beobachtungen über die Lebensart dieſer Inſecten alle dieſe irrigen Meinungen widerlegt, welchen nur die Unwiſſenheit bisher Beyfall gezollt hatte.

Der Korn-Rüſſelkäfer hat ſich kaum aus der Puppe entwickelt, ſo iſt er, wie der größte Theil der Inſec-

ten, auch ſchon im Stande ſich zu paaren und Nachkömmlinge ſeiner Art zu erzeugen. Seine Paarung findet indeſſen nur bey einem beſtimmten Grade der Wärme Statt; ſteigt dieſe auf zehn bis zwölf Grade, ſo reicht ſie ſchon hin, um den Korn-Rüſſelkäfern die nöthige Lebhaftigkeit zu dem Zeugungs-Geſchäfte zu ertheilen; iſt ſie hingegen unter acht oder neun Graden, ſo fehlt ihnen die Kraft ſich zu paaren; ſie leben dann in einem Zuſtande der Unthätigkeit und ſelbſt in einer Art von Erſtarrung; wird es vollends kalt, ſo ſind ſie nicht mehr fähig einen Schaden zu verurſachen, weil ſie keine Nahrung zu ſich zu nehmen im Stande ſind. Die Paarungszeit derſelben fällt daher in den Eintritt des Frühlings, vorzüglich in jenen Ländern, wo dieſe Jahrszeit ſo günſtig iſt, daß die Wärme über zehn Grade ſteigt. So bald es warm wird, paaren ſich dieſe Thiere häufig; in dieſem Zuſtande hängen ſie lange an einander, und können mit Beſen gekehrt, auch wohl aufgehoben werden, ohne daß ſie von einander laſſen. Das Weibchen legt dann ſeine Eyer in allen jenen Monathen, in welchen die gehörige Wärme Statt findet; ſo bald hingegen der Morgen anfängt kühl zu werden, hört es zu legen auf. Von der Paarung bis zur Entwickelung des Insectes als vollkommener Käfer verlaufen ungefähr

vierzig bis fünf und vierzig Tage. Man ſieht hieraus, daß dieſe Inſecten in demſelben Jahre ſich durch mehrere Generationen vermehren, und daß dieſe Vermehrung in warmen Ländern weit häufiger ſey.

So bald das Weibchen des Kornrüſſelkäfers befruchtet iſt, ſo vergräbt es ſich in den Kornhaufen, um ſeine Eyer zu legen; um dieſen Sicherheit zu verſchaffen, bohrt ſie ſchief in das Getreidekorn ein Loch, in welches ſie das Ey hinein legt; ſie legt aber nie mehr als ein Ey in jedes Korn. Dieſes Ey entwickelt ſich nun ſchnell, denn ſchon nach einigen Tagen bricht aus demſelben ein Räupchen hervor, welches ſich das Korn zu ſeinem Aufenthalte wählet, um durch das Aufzehren der mehligen Subſtanz desſelben ſich zu vergrößern.

§. IV. Lebensart des Kornkäfers.

Gewöhnlich findet man die Kornkäfer einige Zoll tief unter der Oberfläche des Kornhaufens, wenn ſie anders nicht in ihren Schlupfwinkeln geſtört werden und zu entfliehen ſuchen; hier leben ſie und ſchreiten auch gewöhnlich hier zur Paarung, auch legt das Weibchen hier ſeine Eyer. Durchſucht man einen Getreidehaufen, ſo kann man kaum an den einzelnen Körnern erkennen, ob ſie von dieſen Inſecten angeſtochen ſeyen, weil ſie ſich immer in die Mitte der Körner hinein freſſen, und die Hülſe ſo viel möglich ſchonen; daher

behalten die Körner, in welchen ſie ſich einniſten, ihre alte Geſtalt und ihr voriges Anſehen; ſie ſcheinen eben ſo groß und eben ſo voll als diejenigen, welche nicht angegriffen ſind. Indeſſen kann man doch die Körner, welche von den Kornkäfern ausgefreſſen ſind, am Gewichte erkennen; das Gewicht einer beſtimmten Getreidemaß iſt doch immer wenigſtens bis auf ein oder zwey Pfund bekannt, ergibt ſich nun ein beträchtlicher Unterſchied am Gewichte, das heißt, iſt dieſes geringer als es ſeyn ſollte, ſo iſt es ein verläßliches Zeichen, daß die Rüſſelkäfer die nöthige Subſtanz des Kornes aufgezehret haben, wenn anders nicht das Korn ſelbſt von einer ſchlechten Gattung und verſchrumpft geweſen iſt, welches man aber ſo wohl durch das Geſicht, als durch das Anfühlen leicht unterſcheiden kann. Das unzweydeutigſte Unterſcheidungsmittel hingegen iſt, wenn man einige Handvoll dieſer Körner in das Waſſer wirft; diejenigen Körner, welche dann geſund und voll erſcheinen und dennoch auf dem Waſſer ſchwimmen, haben zuverläſſig einen Theil ihrer mehligen Subſtanz durch das Ausfreſſen der Kornkäfer verloren.

So lang es noch warm iſt, weichen dieſe Rüſſelkäfer nicht von dem Kornhaufen, deſſen ſie ſich bemächtiget haben, wenn man ſie anders nicht durch Umſchaufeln oder Sieben des Getreides nöthiget, ihn zu verlaſſen. So

bald hingegen die Morgen anfangen kühl zu werden, ſo verlaſſen alle Kornkäfer, alt und jung, die Kornhaufen, weil ihnen dieſer Aufenthalt nicht hinlängliche Wärme darbiethet, und flüchten ſich in die Riſſe der Mauern und in die Spalten der Gehölze und der Breter; nicht ſelten findet man ſie hinter den Verkleidungen der Schorſteine; kurz, man trifft ſie überall, wo ſie gegen die Kälte Schutz finden können, welche ſie aus dem Kornhaufen vertrieben hat. Jene, welche ſich erſt bey eintretender Kälte entwickelt haben, gehen gewöhnlich zu Grunde, bevor ſie einen Zufluchtsort finden, in welchem ſie der kalten Jahreszeit Trotz biethen können. Bey dem Eintritte des Frühlings kommen ſie aber aus ihren Schlupfwinkeln wieder hervor, um die Getreidehaufen aufzuſuchen, welche ſie während des Winters verlaſſen haben, und in dieſer Jahreszeit verurſachen ſie dann gewöhnlich den meiſten Schaden, weil ſie anfangen Eyer zu legen, und weil ſie gleichſam dasjenige einzubringen ſuchen, was ſie während der kalten Jahreszeit verſäumet haben.

Das Weibchen wählt, um ſeine Eyer zu legen, keineswegs die größten Körner, weil ſonſt die Larve, welche ſich immer weiter hinein frißt, zu weit vorwärts kommen, und nach der Verwandlung nur mit vieler Mühe heraus kriechen würde. Daher wählt es auf den

Speichern vorzüglich den Weitzen, welchen es allen andern Getreidearten vorziehet, die ein größeres Volum haben. Dieſe Raupe iſt nun in ihrer künſtlichen Wohnung gegen alle Unfälle der Luft und Witterung geſichert, weil die Excremente derſelben das Loch wieder verſtopfen, wodurch ſie hinein gekommen iſt; ſo daß ſie, wenn auch der Kornhaufen umgeſchaufelt wird, dennoch durch alle die Erſchütterungen, welche ſie erleidet, nichts weniger als beunruhiget wird. Nach der letzten Verwandlung befindet der Käfer ſich hingegen unbequem in dem Korne, wo er ſich entwickelt und als Raupe ernähret hat; ſein erſtes Beſtreben, ſo bald er die Puppenhaut verlaſſen hat, iſt demnach dahin gerichtet, die Wohnſtätte ſeines vorigen unentwickelten Zuſtandes zu verlaſſen, und hier bedient er ſich zuerſt ſeiner Freßzangen, um die Hülſe des Kornes zu durchnagen und eine Oeffnung zu verfertigen, durch welche er aus ſeinem Gefängniſſe entſchlüpfen kann.

Die Kornkäfer lieben vorzüglich die Dunkelheit und Ruhe; ſo bald ſie an's Tageslicht gebracht werden, ſuchen ſie ſich gleich wieder zu verbergen; ſperrt man ſie unter ein Glas, ſo laufen ſie an allen Seiten herum um zu entkommen; hat man aber einige Hände voll Getreides hinein geworfen, ſo vergraben ſie ſich augenblicklich in dasſelbe. Werden die Getreidehaufen, in

welchen ſie ſich aufhalten, umgeſchaufelt, ſo verlaſſen ſie dieſelben, um in den Riſſen der Mauern und in den Spalten des Holzes ihre Zuflucht zu finden, wo ſie weniger beunruhiget werden. Noch mehr als das Licht ſcheuen ſie die Kälte, ſie liegen daher den ganzen Winter durch erſtarrt und ohne irgend eine Nahrung zu ſich zu nehmen, und oft geht ein großer Theil derſelben zu Grunde, wenn die Jahreszeit ſehr ſtrenge anhält.

§. V. Von den Mitteln, die Kornkäfer zu vertilgen.

Alle Verfahrungsarten die Kornkäfer zu vertilgen, die man bis jetzt bekannt gemacht hat, haben ſo wenig Erfolg gehabt, daß man ſich nicht ſcheuen darf, ihren Erfindern zu nahe zu treten, wenn man behauptet, daß alle ihre Vorſchriften unnütz ſind. Der größte Theil dieſer Vertilgungsmittel, welche in unſeren Journalen des Ackerbaues verzeichnet ſind, beſtehet aus Räucherungen, oder Abſuden von ſtark und unangenehm riechenden Kräutern. Der Erfolg aller dieſer Verfahrungsarten iſt aber kein anderer, als daß man dem Korne einen ſtinkenden und unangenehmen Geruch beybringet, ohne daß man die Kornkäfer vertilget, da dieſe in den Haufen ſelbſt vergraben ſind, und davon nicht im mindeſten beunruhiget werden können. Herr Duhamel ſtellte einen Verſuch an, welcher augenſcheinlich beweiſet, daß keiner von jenen Gerüchen,

welche uns ſo unangenehm ſind, den Kornkäfern ſo weit ſchädlich iſt, daß ſie davon zu Grunde gehen. Er ſchloß ein ſolches von den Kornkäfern bewohntes Getreide in Käſtchen, welche ganz mit Terpentinöhl gefirnißt waren, ein, ohne daß ſie im geringſten dadurch gelitten hätten. Ja ſelbſt, wenn alle dieſe empfohlenen Gerüche ihnen wirklich ſchädlich wären, ſo iſt es dennoch ſchwer, dieſelben ihrer Wirkung Preis zu geben, ſo lange ſie noch in dem Kornhaufen vergraben ſind; auch diejenigen, welche ſich etwa auf der Oberfläche des Haufens befinden, vergraben ſich augenblicklich, oder verlaſſen den Kornboden ſo lange, bis der unangenehme Geruch verflogen iſt. Selbſt der Schwefeldampf, welcher ſo wirkſam iſt, die Elaſticität der Luft zu zerſtören, bleibt ohne Erfolg, wenn er dieſe Kornkäfer erſticken oder tödten ſoll, weil ſie zu ihrem Athemholen keine ſo große Menge Luft bedürfen, wie die warmblütigen Thiere. Ueberdieß ſind dieſe Inſecten ſehr aufmerkſam auf die Gefahren, welche ihrem Leben drohen, und flüchten bey dem geringſten Anzeichen einer Gefahr in die Kornhaufen, wo ſie gegen alle künſtliche Vertilgungsmittel, die wir anwenden, geſichert ſind, und alle unſere Mühe und Arbeit unnütz iſt. Noch weit weniger Erfolg haben alle dieſe Räucherungen gegen die Raupen dieſer Inſecten; welche dennoch den beträcht=

lichſten Schaden verurſachen; und in dem Korne, deſſen mehlige Subſtanz ſie gefreſſen haben, gleichſam eingewickelt, von keiner Räucherung erreichet werden.

Einige Landwirthe glaubten, daß man das Korn am ſicherſten gegen die Rüſſelkäfer bewahre, wenn man es in ausgezimmerte Gruben unterbringt, oder zur Winterszeit durchſiebt; allein 1) in den Gruben iſt es ſehr ſchwierig das Getreide gegen die Feuchtigkeit des Bodens zu verwahren, von welcher dasſelbe zu keimen anfängt und verdirbt; 2) die Kornkäfer würden ſich in dieſem finſteren Aufenthalte bey ungeſtörter Ruhe recht wohl befinden, und ihre Verwüſtungen mit der größten Sicherheit fortſetzen; 3) das Sieben im Winter iſt völlig unnütz, weil die Kornkäfer, ſo bald es kalt wird, die Kornhaufen verlaſſen; die Eyer derſelben aber, welche an die Körner wie mit einem Leime befeſtiget ſind, können durch das Sieben oder Umſchaufeln der Körner nicht weggeſchaffet werden. Ueberdieß gibt es in dieſer Jahreszeit auch ſelten Eyer, es wäre denn, daß der Winter ſehr früh eingetreten wäre. Die Kälte ſelbſt iſt daher hinreichend, die Rüſſelkäfer aus dem Kornhaufen und den Scheuern zu entfernen; ſollte man indeſſen vermuthen, daß ſie dennoch in den Kornhaufen vergraben, und vor dem Froſte verwahret wären, ſo darf man dieſelben nur umſchaufeln, und ſie werden alſobald hervor

kriechen, um ſich einen ruhigeren und wärmeren Auf-
enthalt zu ſuchen.

Im Jahre 1768 ſetzte die Ackerbaugeſellſchaft zu Limoges einen Preis auf die beſte Verfahrungsart, dieſe Kornrüſſelkäfer zu vertreiben. Aus den Abhandlungen, welche eingeſendet wurden, erhielt jene des Herrn Joyeuſe den Preis, und das Acceſſit wurde zwey Abhandlungen zuerkannt, deren eine den Herrn Fuel, Pfarrer zu Jammericourt, die andere den Arzt zu Straßburg, Herrn Lottinger, zu Verfaſſern hatten. Wir wollen die Vorſchriften, welche dieſe drey Abhandlungen enthalten, hier angeben, denn ſie ſcheinen aus allen, welche bisher zur Vertreibung der Kornrüſſelkäfer vorgeſchlagen worden ſind, die wirkſamſten zu ſeyn.

Herr Joyeuſe behauptet in ſeiner Abhandlung, daß eine plötzliche Hitze von neunzehn Graden hinreiche, um die Kornrüſſelkäfer zu tödten, ohne ſie eigentlich zu verbrennen; ſie werden ganz ſtarr, und erſticken in dieſer durch die Hitze von neunzehn Graden ſo plötzlich verdünnten Luft. Dieſe Thatſache iſt durch die Verſuche beſtätiget, die man hierüber angeſtellet hat. Er bemerket indeſſen doch, daß dieſer Grad der Hitze, welcher ſehr ſchnell hervor gebracht werden muß, damit der plötzliche Uebergang von Kälte zur Hitze ſie tödte, nicht

hinreiche, dieſe Inſecten zu erſticken, ſo lange ſie in dem Kornhaufen vergraben ſind. Herr Duhamel hat beobachtet, daß eine Hitze von ſechs und dreyßig Grad dieſe Käfer bey dem Dörren des Getreides tödte, allein dieſe übermäßige Hitze trocknet das Getreide zu ſehr aus, obſchon ſie übrigens ſo wohl die Eyer, als auch die in den Körnern verborgenen Larven zu tödten im Stande iſt. Uebrigens wird zwar durch dieſes Verfahren das Korn gedorret, und die darin befindlichen Rüſſelkäfer getödtet, allein das Korn iſt hierdurch nicht gegen jene Käfer geſichert, welche noch auf den Kornböden zurück geblieben ſind, und bey Ermangelung eines andern auch dieſes Korn angreifen.

Unter den Mitteln aber, die Kornkäfer zu vernichten, zieht Herr Joyeuſe die Kälte der Hitze vor: 1) weil dieſe Inſecten den Winter erſtarrt und ohne Bewegung hinbringen, folglich nicht zu ſchaden im Stande ſind; 2) weil ſie in dieſer Jahreszeit aufhören Nahrung zu ſich nehmen, und ſich zu vermehren. Es iſt daher bewieſen, daß ſie, wenn man ſie in einer Luft hält, deren Temperatur nicht hinreicht, ſie in der gehörigen Thätigkeit zu erhalten, mit der Zeit zu Grunde gehen müſſen, wenn die Erſtarrung, in welche ſie durch den Froſt gerathen, durch längere Zeit anhält. Dieſem zu Folge ſchlägt Herr Joyeuſe ſtatt des

Feuers einen Windfächer (Ventilator) vor, mittelſt welchem die Luft auf dem Kornboden kalt genug erhalten werden könnte, um dieſe Inſecten in einen ſolchen Zuſtand zu bringen, daß ſie ſich weder zu ernähren noch zu vermehren im Stande wären. Würden ſie durch die Noth gedrungen ſich Nahrung zu ſuchen, ſo würden ſie zugleich auch gezwungen ſich aus einem Aufenthalte zu entfernen, wo die durchſtreichende Luft zu kalt iſt, als daß ſie in denſelben ihr Leben erhalten könnten.

Da Herr Joyeuſe den Auftrag hatte, für die Lebensmittel auf den Schiffen zu ſorgen, ſo führte er die hier gefaßte Idee auch aus, und bediente ſich hierzu des Ventilators von Hales; nachdem er das Getreide durch ſechs Tage dem Winde mittelſt des Fächers ausgeſetzt hatte, fand er in zehn Cubikzollen desſelben, welches er dann durchſuchte, dreyhundert funfzehn Rüſſelkäfer getödtet, und zweyhundert ſechs und achtzig noch am Leben. Er ſchloß nun aus dieſem Verſuche, daß, wenn man die Thätigkeit des Ventilators durch den ganzen Sommer fortwirken ließ, man den Speicher kalt genug erhielte, um die Rüſſelkäfer entweder zu vertreiben, oder ſie ſo erſtarren zu machen, daß ſie ſich weder vermehren, noch auch dem Getreide zu ſchaden vermöchten. Dieſes Verfahren iſt um ſo ſicherer, da es auf die Lebensart dieſer Inſecten gegründet iſt. Herr Duha-

mel brachte auch dieſen Vorſchlag zur Ausführung, und bediente ſich eines Ventilators auf einem Kornboden, wo er häufig von den Kornkäfern geplagt war, und hatte die Freude im folgenden Jahre auch nicht einen einzigen mehr anzutreffen.

Die Mittel, den Nachtheilen der Kornkäfer vorzubeugen, welche Herr le Fuel in ſeiner Abhandlung vorſchlägt, laſſen ſich in Folgendem kurz zuſammen faſſen: 1) er ſetzt voraus, daß die Eyer dieſer Inſecten ſich nur im Auguſtmonathe entwickelten, und daß dieſe neue Generation erſt im folgenden Jahre eine zweyte Nachkommenſchaft zu erzeugen im Stande ſey; er hält daher dieſen Vorausſetzungen zu Folge für das wirkſamſte Mittel ſich dieſer Kornkäfer zu entledigen, wenn man die Speicher vor dieſer Zeit ausleeret, indem man die Körner zur Mühle ſchickt, oder zu Markte führet; 2) nimmt Herr le Fuel an, daß die Kornkäfer den Winter hindurch in den Kornhaufen vergraben bleiben, und in denſelben, ſo bald die Kälte eintritt, erſtarren, bis der eintretende Frühling ſie wieder erweckt; dieſer Vermuthung zu Folge behauptet er, daß man, um dieſe Inſecten zu vertreiben, das Korn nur zur Winterszeit, oder wenn die Wärme einzutreten anfängt, umſchaufeln oder ſieben dürfe.

Der erſte Vorſchlag des Herrn le Fuel gründet ſich

auf eine Vorausſetzung, die nicht allgemein richtig iſt: es kann freylich Länder geben, wo die Kälte ſo groß iſt, daß die Begattung und das Eyerlegen dieſer Inſecten nur im Julius Statt findet; allein in den übrigen paaren ſie ſich viel früher, und ſelbſt ſchon beym Eintreten des Frühlinges, wenn dieſer nur etwas günſtig iſt. Ueberdieß iſt dieſes Mittel auch nur bey kleinen Getreidevorräthen anwendbar, und kann bey beträchtlichen Magazinen nicht Statt finden, weil es mit großen Unbequemlichkeiten verbunden iſt, eine ſo große Menge Mehles aufzubewahren, welches ſich ſo leicht erhitzet und verdirbt.

Das zweyte Mittel iſt unnütz, und während des Winters eine gänzlich verlorne Mühe, weil es erwieſen iſt, daß nur ſehr ſelten noch einige Käfer bey dieſer Jahreszeit in den Kornhaufen zurück bleiben. Beym Eintritte des Frühlinges iſt es von beſſerem Erfolge, weil durch das Umſtechen oder Sieben des Getreides das Eyerlegen dieſer Inſecten gehemmet, und ſie in ihrer Ruhe und Sicherheit geſtöret und gezwungen werden, ſich aus einem Aufenthalte zu entfernen, wo ſie ihrer Neigung zuwider beunruhiget werden.

Die in der Abhandlung des Herrn Lottinger vorgeſchlagenen Mittel beſtehen darin: 1) dieſe Inſecten während der Paarungszeit, und wenn ſie ihre Eyer le-

gen, zu beunruhigen, indem man das Getreide ſiebet oder umſchaufelt, um ſie zu zwingen ſich zu entfernen; 2) ſie durch ſiedendes Waſſer, welches man über ſie hergießt, zu vertreiben oder zu tödten. Das erſte Mittel iſt das nähmliche, welches Herr le Fuel vorſchlug, und von dem wir erſt unſere Meinung geſagt haben. Die Verfahrungsart bey dem zweyten iſt folgende:

Wenn man bey eintretendem Frühlinge bemerkt, daß die Kornkäfer, welche in den Scheuern durchwintert haben, ſich wieder in den Kornhaufen eingefunden haben, ſo muß man, ſagt Herr Lottinger, in einer verhältnißmäßigen Entfernung von dem großen Kornhaufen einen kleineren von fünf oder ſechs Metzen errichten; man wirft dann den großen Haufen, in welchem ſich die Rüſſelkäfer eingeniſtet haben, mit der Schaufel um; die Käfer, welche die Ruhe ſo ſehr lieben, finden ſich hierdurch in ihrem Aufenthalte beunruhiget, und ſuchen der Gefahr zu entfliehen, mit welcher ſie bedrohet ſind. Da ſie nun in der Nähe des Haufens, aus welchem man ſie zu entlaufen nöthiget, einen anderen treffen, ſo eilen ſie dieſem zu, wo ſie einen ungeſtörten Aufenthalt zu finden hoffen. Es geſchieht ſelten, daß ſie ſich in den Mauern verbergen, ſo lange ſie noch einen Kornhaufen in der Nähe finden, der ihnen einen Zufluchtsort darbiethet. Wenn aber

doch einige ihrem Untergange dadurch zu entgehen ſtreben, daß ſie die Mauern zu erreichen ſuchen, ſo darf man nur einige Perſonen mit Beſen hinſtellen, welche ſie nach dem Haufen zukehren, in welchen ſich die übrigen flüchten, oder welche ſie mit den Füßen zertreten, welches um ſo leichter iſt, da dieſe Inſecten, wenn ſie berührt werden, nicht von der Stelle gehen, ſondern ſich todt ſtellen. Man kann ſie dann mit dem Beſen wohin man will kehren, ohne zu befürchten, daß ſie entwiſchen; ſie erwachen auch von dieſem Scheintodte nicht eher, um weiter zu entfliehen, als bis ſie nicht mehr beunruhiget werden, und unbemerkt zu ſeyn glauben. Hat man ſie gegen den beſtimmten Haufen hingekehret, ſo ſuchen ſie daher alſobald in denſelben ſich zu vergraben, wenn ſie mit dem Beſen nicht weiter beunruhiget werden.

So bald man nun alle Kornkäfer in den Haufen zuſammen gebracht hat, der neben dem großen Kornvorrathe errichtet wurde, ſo ſchafft man das ſiedende Waſſer in einem Keſſel herbey, und ſchüttet es über das Getreide, welches man zugleich, damit das Waſſer, ohne erſt auszukühlen, hinein dringe, fleißig umſchaufelt; hierdurch werden nun alle dieſe Inſecten verbrühet und augenblicklich getödtet. Man breitet dann das Getreide zum Trocknen aus einander, und kann

nachher leicht die getödteten Käfer durch Siebe davon abſondern. Nur muß man wohl bemerken, daß die eigentliche Zeit zu dieſem Verfahren in den Anfang des Frühjahres falle, um dem Eyerlegen dieſer Inſecten zuvor zu kommen; würde man dasſelbe zu ſpät hinaus ſchieben, ſo wäre alle Mühe vergebens, weil die Eyer bereits an die Körner geklebt worden ſind, von welchen ſie ſelbſt mit Gewalt nur ſchwer loszutrennen ſind; aus dieſen entſteht dann eine Nachkommenſchaft, welche das Getreide verzehrt, das wir eben zu erhalten geſuchet haben. Die Generation, welche ſchon wirklich vorhanden iſt, wird nur dadurch gefährlich, daß ſie zu Stammältern einer folgenden wird, welche man zum Voraus in ihren Erzeugern zu vernichten ſuchen muß.

Dieſes Verfahren des Herrn Lottinger iſt einfach, nicht koſtſpielig, und verdienet daher die Beherzigung derjenigen, welche über die Erhaltung der Kornvorräthe zu wachen haben. Es iſt im Großen ſo wie im Kleinen, ohne beträchtliche Koſten ausführbar, welche nicht ſelten die beſten Vorſchläge auszuführen hindern, weil man durch die Auslagen, welche ſie erfordern, davon abgeſchreckt wird.

Zweyter Abſchnitt.

Von der Kornmilbe (Kornmotte).

Aus allen Feinden des Weitzens, der Gerſte, des Hafers nnd ſelbſt des Roggens iſt keiner ſo furchtbar als die Kornmotte. Glücklicher Weiſe iſt dieſes Inſect in den nördlichen Provinzen Frankreichs nur wenig bekannt; allein häufig findet es ſich in der Mitte und noch mehr in dem ſüdlichen Theile dieſes Reiches. Die Verwüſtungen derſelben beginnen ſchon in der Aehre, wenn ſie noch auf dem Halme ſtehet, vermehren ſich in den Feimen und erreichen eine fürchterliche Höhe in den Kornſpeichern, wo ihre Vermehrung ſehr viel Aehnliches hat mit jener der Rüſſelkäfer, beſonders wenn die natürliche Temperatur des Climas ſie begünſtiget.

Die Herren Dühamel und Tilſet, Mitglieder der königlichen gelehrten Geſellſchaft, wurden im Jahre 1760 von der Regierung nach Angoumois geſchickt, um die traurigen Verheerungen zu erheben, welche dieſe Inſecten in den Getreide-Vorräthen angerichtet hatten, und dieſelben zu verhindern, oder wenigſtens zu hemmen. Ich benütze die Berichte dieſer beyden gelehrten Akademiker, welche ſich hier als ſehr verſtändige und ſorgfältige Naturforſcher gezeigt haben, und folge ihren Beobachtungen Schritt für Schritt. Mit Vergnü-

gen ergreiſe ich hier die Gelegenheit dieſe beyden Männer zu preiſen, aus welchen der erſte der Landwirthſchaft durch den Tod entriſſen wurde, der zweyte aber noch immer fortfährt durch ſeine Arbeiten dem gemeinen Beſten zu nützen. Was ich jetzt anführen werde, iſt ein kurzer Auszug aus ihrer Abhandlung; um ihn jedoch gehörig zu verſtehen, muß man die Kornmotte in jeder Periode ihrer Entwickelung vor Augen haben, und die Art bemerken, wie ſie das Korn aufzehret. Da es nicht leicht iſt, auf dem Lande die Abhandlungen der Pariſer gelehrten Geſellſchaft zu erhalten, ſo glaube ich meinen Leſern eine Gefälligkeit zu erweiſen, wenn ich die Kupfertafeln aus denſelben entlehne.

Erklärung der zehnten Kupfertafel.

Fig. 1. Eine Aehre mit Granen, auf welcher ſich einzelne Schmetterlinge befinden; andere aber um dieſelbe herum flattern; aa Weibchen, welche Eyer legen; b eine eben entwickelte Raupe, welche an einem ſehr feinen Faden ſich herabſpinnet, was jedoch ſelten geſchieht.

Fig. 2. Eine Weitzenſpelze in natürlicher Größe, an welcher man oberhalb und bey c einige Eyer der Kornmotte bemerkt.

Fig. 3. Die nähmliche Spelze unter dem Microſcope ſehr vergrößert, e vier Eyer an derſelben.

Fig. 4. Eine Reihe von Eyern in der Lage, wie ſie der Schmetterling zu legen pflegt.

Fig. 5. Die nähmlichen Eyer durchs Microſcop vergrößert. Die mit D bezeichneten Eyer ſind noch bewohnt, aus jenen, welche mit E bezeichnet ſind, ſind die Raupen bereits herausgekrochen.

Fig. 6. Ein Häufchen Eyer, die theils leer ſind, theils noch Raupen enthalten.

Fig. 7. Ein Ey ſehr vergrößert, die Oberfläche desſelben iſt wellenförmig geſtreift.

Fig. 8. Eine Raupe, ſo gekrümmt, wie ſie durch das dünne Oberhäutchen erſcheinet; der Kopf befindet ſich beyläufig in der Mitte des Eyes.

Fig. 9. Die Raupe im Begriſſe das Ey zu durchbrechen, dabey verändert ſie ihre Lage, der Kopf ſchiebt ſich gegen die Spitze des Eyes herab, während der Hintertheil ſich hinauf zieht; ſie durchbohrt dann mit ihrem Gebiſſe das Häutchen des Eyes.

Fig. 10. Eine Raupe, welche aus der durchbrochenen Oberhaut des Eyes herauskriecht.

Fig. 11. Ein eben ausgekrochenes Räupchen, nur etwas vergrößert, beyläufig in jener Größe, welche es erreicht, wenn es auf dem Puncte ſteht, ſich zu verpuppen.

Fig. 12. Dieſelbe unter dem Microſcope.

Fig. 13. Ein volles Weitzenkorn, in deſſen Kerbe man ein kleines Räupchen F bemerkt, welches die Rinde desſelben durchnagt, um in das Innere des Kornes zu gelangen.

Fig. 14. Das nähmliche Korn unter dem Vergrößerungsglaſe betrachtet. F die junge Raupe, welche bereits den Theil der Kerbe, unter welchem ſie ſich befindet, mit einem ſehr feinen Gewebe überſponnen hat, und nun die Rinde aufrißt, um in das Korn zu kommen.

Fig. 15. Iſt die Raupe ein Mahl in das Innere des Kornes eingedrungen, ſo bemerkt man auf der Oberfläche desſelben nur ein kleines Häufchen Kleyen und mehliger Subſtanz in der Tiefe der Kerbe.

Fig. 16. Ein Gerſtenkorn, beynahe in natürlicher Größe mit ſeiner Grane; h die Stelle, bey welcher die Raupe in das Korn dringt.

Fig. 17. Das nähmliche Gerſtenkorn ſehr vergrößert, H die Raupe, welche durch eine beynahe unmerkliche Oeffnung zwiſchen der Grane und der Spitze I hineindringt.

Fig. 18. Die zerriſſenen Spelzen, durch welche man ſieht, wie die mehlige Subſtanz des Kornes von der Raupe aufgezehrt wird.

Erklärung der zwölften Kupfertafel.

Fig. 19. Ein Weitzenkorn ſehr vergrößert; man erblickt in dem von der Kerbe aus geöffnetem Korne die Raupe halb ausgewachſen; K iſt ein Theil der mehligen Subſtanz, welchen die Raupe noch nicht aufgezehret hat.

Fig. 20. Ebenfalls ein ſehr vergrößertes Weitzenkorn mit einem kleinen weißen Fleckchen M. Dieſes iſt eine Art Klappe, aus einem dünnen Häutchen gebildet, welches die Raupe, bevor ſie ſich verpuppet, von der Rinde des Kornes übrig läßt, um dem Schmetterlinge, welchem die Organe fehlen, ſich eine Oeffnung zu verſchaffen, das Ausbrechen zu erleichtern.

Fig. 21. Eine Puppe in natürlicher Größe, in einem Samenkorne eingehüllet.

Fig. 22. Dieſelbe Puppe ſehr vergrößert, der Länge nach von einem Gewebe durchſchnitten, welches die Raupe vor ihrem Verpuppen geſponnen hat; dieſes Gewebe theilet das Innere des Kornes in zwey ungleiche Höhlungen, von welchen die größere die Puppe einſchließt, die kleinere aber mit den Excrementen der Raupe angefüllt iſt.

Fig. 23. Eine Puppe beynahe in natürlicher Größe.

Fig. 24. 25. 26. 27. 28. Die nähmliche Puppe un-

ter dem Microſcope von verſchiedenen Seiten betrachtet, in verſchiedenen Zeitpuncten vor ihrer Entwickelung.

Fig. 29. Ein Weitzenkorn, an welchem die Klappe P geöffnet und das Loch bemerkbar iſt, durch welches der Schmetterling herausſchlüpft.

Fig. 30. Die Kornmotte in ihrer natürlichen Größe.

Fig. 31. Dieſe Motte ſehr vergrößert, und eben im Begriffe ihre Eyer zu legen.

Fig. 32. Ein Fühlhorn der Motte ſehr vergrößert, um die Glieder desſelben darzuſtellen; es iſt mit Haaren beſetzt.

Fig. 33. Eine von ihren Freßſpitzen, ebenfalls mit Haaren beſetzt, ſie iſt gleichfalls vergrößert; auch dieſe beſteht aus einzelnen Gelenken, allein ſie ſind ihrer Geſtalt nach von jenen der Fühlhörner verſchieden, und beſtehen aus Kügelchen, da jene der Fühlhörner wie kleine Trichter ausſehen.

Fig. 34. Ein Unterflügel derſelben, der aus einigen röhrenartigen Gefäßen beſteht, welche mit langen Haaren beſetzt ſind.

Fig. 35. Ein Stück der Oberhaut von einem Flügel der Kornmotte, auf welcher ſich einige Federchen befinden.

Fig. 36. Einzelne Federn und Haare, mit welchen die Flügel der Motte bedeckt ſind.

Fig. 37. Ein Klümpchen Weitzenkörner, durch die Fäden der Kornmotte zuſammen geſponnen. Man gewahrt in der Mitte die Mottenraupe, welche eben die Hülſe des Kornes verläßt.

Fig. 38. Eine Raupe der Kornmotte.

Fig. 39. Der Schmetterling derſelben.

Die Gerſte war eben geſchnitten worden, erzählen die beyden Akademiker, als wir von Chaſſeneuil, bey Rochefaucauld ankamen; das Korn ſtand aber noch auf dem Halme. Sie unterſuchten ein Ackerfeld gleich am Eingange des Schloſſes, welches in ein Paar Tagen geſchnitten werden ſollte, und bemerkten an mehreren Aehren, welche ſie unter dem Vergrößerungsglaſe betrachteten, den Anfang der Verwüſtungen dieſer Inſecten, welche bereits die Subſtanz der Körner angegriffen hatten; andere waren bereits verpuppet, und im Begriffe ſich als Schmetterlinge zu entfalten. Hierdurch und durch mehrere nachfolgende Beobachtungen überzeugten ſie ſich, daß dieſes Verderbniß ſchon auf dem Felde ſeinen Anfang nehme. Dieſe Bemerkung veranlaßte nun unſere Akademiker das Inſect Schritt für Schritt ſowohl bey ſeinen Verwandlungsarten, als auch bey der Fortpflanzung und Vermehrung deſſelben zu beobachten.

Die kleine Raupe der Kornmotte iſt ganz weiß und

ſehr kurzhaarig, nur der Kopf derſelben iſt bräunlicht; ſie hat ſechzehn Füße, von welchen die acht mittleren bloß häutig ſind und kleinen Wärzchen ähneln. Mittelſt eines Vergrößerungsglaſes erſchienen die Ränder dieſer Wärzchen wie mit Häkchen beſetzt. Die kleine Motte, welche ſich aus dieſer Raupe entwickelt, gehört zur zweyten Claſſe der Nachtſchmetterlinge; ſie hat einen Saugrüſſel, und fadenförmige gegliederte Fühlhörner; die Flügel liegen flach an den Körper geſchloſſen. Die Farbe der Vorderflügel iſt gewöhnlich blaß zimmtbraun, bisweilen auch weißlicht und ſchimmernd; der innere Rand der Unterflügel iſt mit einer Franſe von ſehr langen Härchen beſetzt. Eines der ausgezeichnetſten Kennzeichen dieſer Motte liegt in der Geſtalt und Größe ihrer Freßſpitzen, zwiſchen welchen der Saugrüſſel gelagert iſt; ſie krümmen ſich nähmlich ſenkrecht über den Kopf derſelben empor, welcher daher mit doppelten Hörnern, wie ein Widder verſehen, erſcheinet. Dieſe Schmetterlinge zerſtreuen ſich über die Felder, paaren ſich und legen ihre Brut auf die Aehren, bevor ſie noch ausgereifet ſind.

Wir hatten nun die Raupen der Kornmotte in dem neu geſchnittenen Getreide beobachtet, und ſie nicht nur im Puppen-Zuſtande, ſondern auch als Schmetterlinge unterſucht, und wünſchten jetzt, ſo ſprechen un-

ſere Akademiker, zu ſehen, wie ſich dieſe Inſecten in ihrer Nachkommenſchaft erhalten, wozu wir nothwendig die Fortpflanzungsweiſe derſelben unſerer Aufmerkſamkeit würdigen zu müſſen glaubten. Wir verſperrten mehrere Kornmotten-Schwärmer in ein Kryſtallgefäße, auf deſſen Boden wir einige Weitzenkörner gelegt hatten. Unter mehreren Schmetterlingen, deren wir uns bemächtigten, waren auch einige in der Paarung: wir gaben ſie in dieſem Zuſtande in ein reines Gefäß, wo das befruchtete Weibchen leicht ſeine Eyer abſetzen konnte. Wir gebrauchten die Vorſicht, bevor wir das Glas verſchloſſen, zehn bis zwölf Weitzenkörner hinein zu ſtreuen, welche vollkommen geſund und ſo rein waren, daß auch nicht das geringſte fremdartige daran zu erblicken war. In wenigen Tagen waren dieſe Körner mit größeren oder kleineren rothen Flecken beſetzt, an deren Stelle wir mittelſt des Microſcopes die Eyer der Motte entdeckten, welche orangegelb gefärbt und länglicht geſtaltet waren, ſo daß ſie faſt einer Eichel glichen; ein jedes Weibchen hatte deren ſiebenzig bis neunzig hinter einander gelegt.

In Kurzem hätten wir die Fertigkeit erlangt, dieſe Inſecten auch ohne Loupe zu beobachten, und wir bemerkten mit freyem Auge die Räupchen, ſo wie ſie aus den Eyern heraus und auf dem Papiere oder Korne

herum krochen, obſchon ſie kaum eine Viertel=Linie groß waren. Nach Verlauf von zehn bis zwölf Tagen unterſuchten wir die Gerſten= und Weitzenkörner, welche wir bey unſeren Verſuchen auf den Boden des Glaſes hingeſtreuet hatten, und wurden gewahr, daß die Raupen aus allen Eyern ausgekrochen waren, welches wir an ihrer weißen Farbe und Durchſichtigkeit erkannten.

Einige Stäubchen einer mehlartigen Subſtanz, welche ſich in der Kerbe mehrerer Körner befand, machte uns beſonders aufmerkſam, weil wir vermutheten, daß die Raupen die Körner bey dem Keime und in der Kerbe des Kornes aufräßen. Unſere Vermuthung ward zur Gewißheit, als wir die Art erfuhren, mit welcher ſie ſich benehmen, wenn ſie das Korn aufreſſen. Sie ſchlüpften in die engſte Stelle der Spalte oder Kerbe des Kornes, und blieben da lange Zeit wie unbeweglich; ſie ſpannen dann ein ſehr zartes Gewebe, mit welchem ſie ſich der Länge nach bedeckten, und wozu ſie die Fäden auf beyden Seiten der Kerbe auf eine ſolche Weiſe befeſtigten, daß unter dem fertigen Gewebe gerade nur für die junge Raupe ſo viel Raum übrig blieb, daß ſie ſich frey bewegen konnte. Wenn nun dieſer leichte Schleyer, welcher aber kaum den achten Theil der Kerbe bedeckte, fertig war, ſo begann

ſie ganz ſtille ſich in das Korn an der Stelle, wo der Kopf lag, hinein zu bohren; ſie bildete nach und nach ein kleines Loch, welches kaum ihren Körper zu faſſen im Stande war; ſie drang in dem Verhältniſſe als ſie verzehrte, immer weiter ein, bis ſie endlich ſich ganz darin feſtſetzte, nur einige Theilchen Mehles und Excremente hinter ſich ließ; dieſe hingegen an dem Gewebe, womit das Inſect überdecket war, und konnten bey der Durchſichtigkeit desſelben leicht unterſchieden werden. Zerriß man dieſes feine Gewebe, ſo war die Raupe gleich bey der Hand, um es auszubeſſern, indem ſie mehrere Fäden über das Loch ſpann, das ſie verbarg.

Die von den Raupen verfertigte Oeffnung befindet ſich immer an dem Ende der Kerbe, und auf einer von den beyden Seitenflächen derſelben, ja man findet oft nur einen Lappen des Kornes von der Raupe angegriffen, und das Inſect darin verpuppet, ohne daß die andere Hälfte des Kornes verletzet iſt. Hingegen ereignet es ſich auch nicht ſelten, daß lebhaftere Raupen, deren Verwandlung nicht etwa durch eine große Hitze beſchleunigt wurde, weit mehr als die vorigen und bisweilen die ganze Subſtanz des Kornes aufzehren. Reicht ſelbſt dieſes nicht zu ihrer Nahrung hin, ſo ſpinnen ſie ein zweytes Korn an das Erſte, um in dem-

ſelben ihren Bedarf an Nahrung zu finden, und oft bleibt auch von dieſem, wie von dem erſten, nichts als die leere Hülſe übrig.

Dieſe Inſecten ſind in ihrem Raupenzuſtande äußerſt zärtlich, und daher ſterben zum Glücke für uns viele in dieſer Periode; noch ein größeres Glück iſt es, daß ſie ſich unter einander aufreiben, wenn zwey oder mehrere ſich um den Beſitz eines Kornes ſtreiten. Jene Raupe, die ſich deſſelben ein Mahl bemächtiget hat, erlaubt keiner anderen an ihrem Vorrathe Theil zu nehmen, und dieß iſt die Urſache, daß man nie mehr als eine Raupe in jedem Korne antrifft, welches ſich nicht auf gleiche Weiſe bey den Rüſſelkäfern findet.

Dieſes ſind nun die Beobachtungen der beyden Mitglieder der Akademie im Jahr 1760. Im darauf folgenden Jahre reiſten ſie wieder nach der Provinz Angoumois und fanden in ihrer vorigen Jahres angelegten Menagerie die Schmetterlinge ſchon entwickelt. Dieſe erſt ausgefallenen Falter ſuchten durch die Fenſter zu entkommen, wohingegen die im Herbſte ausgefallenen auf den Getreidehaufen ſitzen bleiben, und ſich, ſelbſt wenn ſie umgeworfen werden, nicht von der Stelle bewegen.*).

*) Ich ſah ſie in der nähmlichen Jahreszeit in Niederlanguedoc ſich an den Fenſtern und Fenſtervorhängen ver-

Wir ſuchten dieſe Inſecten vergeblich während der Tageszeit auf unſeren Getreidefeldern; ſie halten ſich während des Tages verborgen, und kommen erſt beym Einbruche der Nacht hervor, ſchwärmen nach allen Seiten herum, und ſuchen ſich wechſelweiſe zur Paarung auf, welche auf den Getreideähren vor ſich gehet, obſchon die Aehren zu dieſer Zeit noch klein ſind, keine mehlige Subſtanz enthalten, und daher noch gar nicht geeignet ſind, den Raupen eine Nahrung zu biethen, welche auf ihnen auskriechen ſollen; allein bis zu jener Zeit, wo die Raupe das Ey verläßt, iſt das Korn verhärtet.

Die friſch auf der Aehre abgeſetzten Körner ſind weißlicht, und werden erſt röthlicht, wenn die Raupe im Be-

ſammeln, und wenn ſie konnten, auch davon fliegen. Dieſer Unterſchied des Betragens rührt vermuthlich daher, daß dieſe Inſecten bey der größeren Hitze, welche zu dieſer Jahreszeit in Languedoc herrſchet, weniger von der Erſtarrung leiden. Indeſſen muß ich bemerken, daß die Schmetterlinge nicht vor neun oder zehn Uhr Morgens wegflogen, und daß ſie an jenen Tagen, wo die Wärme nicht zwölf Grade erreichte, den Kornhaufen nicht verließen. Je höher die Temperatur eines Landes iſt, deſto fürchterlicher ſteigt ihre Vermehrung. Sie verurſachten im Jahre 1783 einen Verluſt an den Fechſungen, den man gering auf mehr als ſechs vom Hundert auf dem Kornboden berechnet.

griffe ſteht durchzubrechen; dieſe ſchlüpft dann, wie wir bereits angegeben haben, in das Korn von Weitzen, Gerſte ꝛc hinein, wie es auch auf den Kupfertafeln anſchaulich dargeſtellt iſt.

Um aber ihre Kenntniß von der Lebensart dieſer Inſecten zu vollenden, wollten die beyden Akademiker ſich durch eigene Erfahrung überzeugen, ob die Puppen während des Winters in der Erde ausdauern, und die Strenge deſſelben, wenn ſie allem Ungemache im Freyen ausgeſetzt waren, auszuhalten im Stande wären. Sie beſtätigten die Verſuche der Madame von Chaſſeneuil, welche ſchon früher gezeigt hatte, daß die Raupen dabey am Leben bleiben, und ſo lebhaft waren, als es die Umſtände nur immer zuließen.

Unſere Akademiker ließen mehrere Käſtchen anfertigen, welche der Länge nach in drey gleiche Fächer abgetheilt wurden, die gänzlich von einander getrennet waren, ſo daß die Schmetterlinge von dem einen nicht mit jenen in den übrigen zuſammentreffen konnten. Das Ganze wurde mit einer großen Glastafel bedeckt. Die Erde in dem erſten Fache wurde mit einer beſtimmten Anzahl von Samen, die mit Eyern belegt waren, überſtreuet, und dieſe einen Zoll hoch mit Erde bedeckt; im zweyten und dritten Fache veranſtalteten ſie das Nähmliche, nur daß ſie in dem einen zwey, in dem andern drey Zoll hoch

Erde darüber ausbreiteten. Dieſes alles geſchah am 12ten Junius, und ſchon am 14ten deſſelben Monathes erſchienen die Schmetterlinge in dem erſten Fache, am 17ten waren ihrer ſchon vierzehn, in der zweyten Abtheilung hingegen nur zwey, und ein einziger in der dritten. Dieſe Schmetterlinge durchbrachen die Erde, und man bemerkte in derſelben an der Stelle, wo ſie herausgekommen waren, ein kleines rundes Loch. Ihre Flügel ſind in dieſem Zeitpuncte noch ganz faltig, ſie dehnen ſie dann aus, und ſchlagen mit denſelben, worauf ſie endlich ihre natürliche Stellung annehmen.

Aus dieſen Verſuchen folgt es nun deutlich, daß dieſe Schmetterlinge, wenn ſie nur einen Zoll tief unter der Erde liegen, und dieſe klar und mäßig feucht iſt, ohne viele Mühe die Erde durchbrechen; daß ihnen dieſes ebenfalls wenig Mühe koſte, wenn ſie ſich neben einem Korne entwickeln, welches keimet, und die Erde durch das Aufſteigen ſeiner Pflanze in die Höhe hebt; allein daß ſie mit großen Schwierigkeiten zu kämpfen haben, wenn die darüber liegende Erdſchichte, ſey ſie noch ſo fein und leicht, gegen drey Zoll dick iſt, und daß ſie unfehlbar in dem Korne ſelbſt, in welchem ſie ſich befinden, zu Grunde gehen, wenn der Boden dicht und hart geworden iſt.

Die Verwüſtungen dieſes Inſectes verbreiten ſich von

Ort zu Ort durch Anſteckung, allein öfters ſuchen ſie ſelbſt weite Entfernungen heim. Um ſich auch hiervon zu überzeugen, bauten unſere Akademiker in der Mitte eines Waldes in einem friſch aufgebrochenen Boden Getreide an, welches ſie aus Limoſin bezogen hatten, und auf welchem verläßlich kein Ey ſich befand. Indeſſen fanden ſich doch bey dem Ernten des Getreides, und ſogar ſchon auf der Aehre des Weitzens die Schmetterlinge der Kornmotte ein, welche ſelbſt in dieſen abgelegenen Ort gedrungen waren, obſchon ihre Anzahl bey weitem nicht ſo groß war, als auf unſeren gewöhnlichen Feldern. Mehrere über dieſen Gegenſtand veranlaßte Verſuche auf Stellen, welche weit von den Wohnhäuſern und Getreide-Feldern angeſtellet wurden, haben dieſe Wanderungen beſtätiget.

Es iſt bewieſen, daß dieſe Inſecten, wie wir ſchon bemerket haben, den Weitzen, den Roggen und die Gerſte angreifen, allein ſie befallen auch mehrere andere Pflanzengattungen, z. B. den Mais (das Welſchkorn) und andere grasartige Pflanzen, welche wir auf unſern Feldern bauen. Dieſes verderbliche Inſect iſt hierdurch ſeiner Nahrung verſichert, von dem Augenblicke, in welchem die Wärme der Atmosphäre auf zehn bis zwölf Grade nach Reaumür ſteigt, und ſo lange nur immer dieſer Wärmegrad anhält. Ich habe ſie im Jahre 1787 vom

16. März bis in der Hälfte des Novembers bemerket. (Ich bitte dabey das Land zu bemerken, wo ich dieſes ſchreibe) und ſie fielen in den Geſchirren, wo ich ſie auf dem Kaminſteine meines Cabinettes ſtehen hatte, den ganzen Winter hindurch von Neuem aus, paarten ſich, und legten Eyer, die ſich noch entwickelten.

Dritter Abſchnitt.

Von einer neuen Art des Kornwurmes (Cadelle).

Der Nahme Kornwurm (Cadelle) wird in unſeren Provinzen ſo wohl der Raupe der Kornmotte beygelegt, von der wir erſt ſprachen, als auch derjenigen, von welcher jetzt die Rede ſeyn ſoll, obſchon beyde nichts weiter mit einander gemein haben, als die Gefräßigkeit, mit welcher ſie das Korn vernichten. Ich weiß nicht, ob in dem Innern von Frankreich und in den nördlichen Provinzen deſſelben dieſe Raupe bekannt iſt; wenigſtens habe ich ſie nie daſelbſt geſehen, und kann auch jetzt, da ich das Inſect nicht in ſeinem vollkommenen Zuſtande kenne, nicht beſtimmen, zu welcher Claſſe es eigentlich gehöre, oder welche Benennung demſelben zukomme. Ich bezeichne es daher indeſſen mit dem allgemeinen Nahmen Kornwurm, bis die Raupen, welche ich gegenwärtig aufziehe, mich belehren werden, von welchem Inſecte ſie entſtanden ſind.

Die Fig. 40. auf der XII. Kupfertafel zeigt dieſe Raupe ſehr vergrößert von oben betrachtet. Die Fig. 41. zeigt ſie von unten oder umgeſtürzet, und die Fig. 42. ſtellt die Art und Weiſe vor, mittelſt welcher ſie die Körner aufzehret.

Ich glaube nicht, daß das erſte Ey in das Korn ſelbſt gelegt werde, gleich jenem der Kornmotte, welche ſich erſt hineinbohrt. Folgendes habe ich an einem friſch gedroſchenen Getreide bemerkt: vierzehn Tage oder drey Wochen nach der Ernte entdeckte ich in demſelben kleine Raupen, welche drey Linien lang und eine Linie dick waren. Ihr Wachsthum war ſehr ſchnell, und vollkommen ausgewachſen waren ſie acht Linien lang und eine Linie dick.

Der Körper dieſer Raupe beſteht aus zehn Ringen; am erſten Ringe ſtehen zwey braune Flecken, welche beynahe ſo groß ſind, als der Ring ſelbſt, und erſt nach der zweyten Häutung zum Vorſcheine kommen, vorher aber kaum ſichtbar ſind; nach der dritten Häutung erſcheinen am zweyten und dritten Ringe zwey ſchwarze Puncte. Mit Inbegriff des erſten Ringes mit den zwey großen ſchwarzen Flecken beſteht der Körper eigentlich aus eilf Ringen; wo dieſer erſte Ring ſich mit dem zweyten Ringe verbindet, entſpringt auf beyden Seiten ein kleines Füßchen von der Farbe der Flecken, nur etwas lich-

ter. Eben ſo geſchieht es bey den folgenden zwey Ringen, ſo daß die Raupe ſechs Füße, drey nähmlich an jeder Seite beſitzet, ein Kennzeichen, daß ſie unter jene Larven gehöre, welche Reaumür uneigentliche Raupen (Käſerlarven) nennet.

Der Kopf hat mit den Flecken gleiche Farbe, nur iſt er etwas dunkler, er iſt vorwärts flach, ſchmal, und mit zwey Kinnladen oder Freßzangen A verſehen, welche ſehr hart und ſtark ſind; um das Maul herum ſtehen einige Haare, welche man mittelſt einer guten Lupe gewahr wird. Der Hintertheil oder letzte Ring iſt am äußerſten Rande braun gezeichnet, und mit zwey ſichtbaren Hinterfüßen verſehen, mittelſt welcher ſich die Raupe aufrichten kann, wenn es die Noth erfordert. Dieſes Inſect iſt ſehr lebhaft, und hat eine hornartige Haut, daher man es nicht leicht mit dem Fuße zertreten kann. Ich habe es mitten in den Kornhaufen angetroffen, wo es ohne Unterſchied nach allen Seiten um ſich herum fraß. Zum größten Nachtheile ſcheint das Inſect, von welchem dieſe Raupe herſtammt, ſehr gemein zu ſeyn, weil ſie ſich ſo häufig findet, und ſo große Verwüſtungen anrichtet. Sehr ſelten zeigt ſich dieſe Raupe auswärts auf dem Kornhaufen, ausgenommen wenn ſie ihn verläßt, um an den Mauern der Schuttböden hinauf zu kriechen, wahrſchein-

lich um daſelbſt einen ruhigen Aufenthalt zur Verpuppung zu finden.

Ein ſehr glaubwürdiger Privatmann hat mich verſichert, daß man ſich zu Moiſſac, wo man das Mehl in die Fäſſer für die weſtindiſchen Inſeln verſertiget, folgender Verfahrungsart bediene, um ſich der Kornmotte zu entledigen, wenn ſie den Kornhaufen verläßt. Die Fenſter der Kornböden werden mit engen Drathgittern verſchloſſen, ſo daß die Vögel von außen nicht hinein können.

Man fängt dann im Frühjahre mittelſt Netzen die graue und im Auguſt und Septembermonathe die gelbe Bachſtelze. Dieſe Vögel ernähren ſich von kleinen Gewürmen und Inſecten. Man ſperrt nun funfzehn oder zwanzig von dieſen Vögeln in die gut verſchloſſenen Kornböden, und trägt nur Sorge, daß es ihnen nie an Waſſer zum Trinken fehle, welches man ihnen in Näpſchen hinſtellet. So bald ein Schmetterling auf der Oberfläche des Kornhauſens erſcheinet, wird er ſicher aufgezehret, ein gleiches Schickſal haben die Rüſſelkäfer, wenn ſie herauskriechen, ja dieſe Vögel ſuchen ſelbſt mit ihren langen und ſpitzigen Schnäbeln diejenigen auf, welche ſich zwiſchen das Korn verkriechen, und es iſt nur Schade, daß ſie damit nicht tief genug reichen, um alle Inſecten zu

vernichten. Die Vögel werden davon in kurzer Zeit gemäſtet, und wenn mann ſie für fett genug hält, fängt man ſie ein und ſpeiſet ſie. Hierauf kommen neuerdings andere Bachſtelzen an ihre Stelle, und wandern ſo wechſelweiſe bald in die Kornböden, bald nach der Küche. So ſchlecht lohnt man ihre guten Dienſte.

Die Kornmotte oder vielmehr ihre Eyer werden alſo zuerſt vom Felde in die Kornböden gebracht, allein ſie entwickeln und paaren ſich in denſelben und legen ihre Eyer auf die da befindlichen Körner. Ueberdieß trägt die Gährung ihres Unrathes, welcher bey ihrer großen Menge ſehr beträchtlich iſt, nicht wenig zum Erhitzen und Verderben der Körner bey, ſo wie die abgeſtreiften Bälge der Raupen ſie verunreinigen. Man wird freylich einwenden, daß dieſes durch die Excremente der Bachſtelzen ebenfalls geſchehe; allein man berechne dieſe von ſechs oder zwölf Bachſtelzen gegen ſo viele Millionen von Kornmotten; überdieß iſt der Auswurf dieſer Vögel trocken, und kann leicht durch ein Sieb von den Samenkörnern geſchieden werden.

§. I. Von dem Erhitzen (Gähren) des Getreides, welches die Inſecten veranlaſſen.

Wenn auch das Getreide bey trockener Witterung eingebracht worden, und mit der größten Sorgfalt in Feimen gebracht, gedroſchen, geworfelt, oder in der heiße-

ſten Jahreszeit gefeget worden iſt; wenn man auch die ſtrengſte Aufmerkſamkeit angewendet hat, es vor Regen oder Feuchtigkeit zu bewahren, ſo wird ſich das Getreide dennoch in den Kornböden bisweilen ſchon in den erſten acht oder vierzehn Tagen, bisweilen erſt in drey oder vier Wochen, nachdem es eingebracht worden iſt, erhitzen. Die Hitze iſt ſehr merkbar und wird immer heftiger; man erſchrickt, wenn man die Hand in die Kornhaufen ſteckt, und kann ſich nicht genug wundern, wenn die Flüſſigkeit in einem Thermometer, den man in den Haufen ſteckt auf 24. 30. 36. und mehr Grade ſteiget. Woher mag dieß kommen? — Man biethet nun alle Dienſtleute auf, welche das Korn von dieſer Stelle wegſchaufeln, und die Haufen ſelbſt nicht ſo hoch aufſchütten; dabey entwickelt ſich ein erſtickender Geruch; der Staub, welcher auffliegt, kratzt die Arbeiter im Halſe, ſie huſten, und ihre Augen laufen voll Waſſer; die Hitze ſcheint endlich verflogen zu ſeyn, allein zu unſerem Erſtaunen erneuert ſich dieſe Hitze binnen drey oder vier Tagen wieder, wie vorher, dauert ſo in höherem oder minderem Grade durch ein ganzes Monath, bisweilen auch durch ſechs Wochen, und ertheilet dem Getreide einen widrigen Geruch, welchen es nie wieder verliert.

In ſolchen Fällen bediente ich mich der Kornfege Fig. 2. Tafel X. und fegte meinen ganzen Getreide-

vorrath. Durch dieſes Verfahren wurden die Körner abgekühlt, und vor einer erſtaunlichen Menge Unrathes und Bälgen der Inſecten, ſo wie auch von ausgefreſſenen oder ausgebiſſenen Körnern gereiniget; allein auch dieſe Körner erhitzten ſich von neuem, als ſie auf den Kornboden gebracht wurden, obſchon bey weitem weniger, als in dem zunächſt liegenden Speicher, wo man die Körner täglich umſchaufelte. Dieſe Erhitzung kann aber keineswegs dem Getreide ſelbſt zugeſchrieben werden, weil wir vorausſetzten, daß es ganz ausgetrocknet ſey, ſondern entſteht bloß durch die Entwickelung der Schmetterlinge, und durch die Wärme, welche jedes einzelne in dem Haufen enthaltene Räupchen demſelben mittheilet, deſſen Wärme gleichſam das Aggregat aller Wärme derſelben iſt, die nach der Menge der Kornwürmer ſteigt oder fällt. Ich glaube auch, daß der Unrath dieſer Inſecten, obſchon er trocken zu ſeyn ſcheinet, und die Geſtalt eines röthlichen ſehr feinen Pulvers hat, viel zur Erhitzung beytrage. Die trockenen Nordwinde verſpäten dieſes Erhitzen des Getreides, oder vermindern daſſelbe, wenn es bereits begonnen hat, die Südwinde hingegen, welche in den nahe am Meere liegenden Provinzen immer feucht ſind, beſchleunigen und vermehren dieſe Erhitzung, oder verurſachen ſie von neuem, weil unter dieſen Umſtänden neuerdings eine Menge Eyer ausbrechen, und die Ver=

wüſtungen im Innern der Kornhaufen zunehmen. Dieſe Erhitzung höret auf, ſobald die Wärme der Atmosphäre unter zwölf Grade herabſinket, und findet im Winter gar nicht ſtatt; ſie beginnt hingegen mit dem folgenden Frühjahre, wenn die im Herbſte gelegte Brut beträchtlich war. Die ſchon ſo oft angeführten Academiker bemerkten, daß zwey Pinten voll Körner ſich beynahe auf den nehmlichen Grad erhitzten, wie die größeren Kornhaufen, und daß auch dieſe Körner die Hitze ſehr lange behielten. Das Umſchaufeln und dünnere Aufſchütten des Kornes iſt daher eine nutzloſe Arbeit, und wenn das Fegen meines Kornes mir einigen Vortheil verſchaffte, ſo kam es daher, weil daſſelbe hierdurch von allem Unrath und einer Menge Kornmottenfaltern, welche ſich wahrſcheinlich noch nicht gepaart und Eyer gelegt hatten, gereiniget worden war; vielleicht waren auch die Eyer durch die Reibung beym Aufſchütten in den Trichter der Kornfege, und beym Hinabrollen über die Drathſiebe und Reibbleche Fig. 2. A. vermindert worden. Die Rüſſelkäfer veranlaſſen die nähmliche Erhitzung, wenn ſie ſehr häufig ſind, doch ſteigt ſie nie ſo hoch als jene, welche die Raupen der Kornmotte veranlaſſen.

Zweytes Hauptſtück.

Von den inneren Urſachen des Verderbniſſes des Getreides.

Wenn man durch Umſtände genöthiget iſt, früher zu ernten, als das Getreide gehörig ausgereifet iſt, wie dieſes mehrmahls in den nördlichen Provinzen geſchieht, ſo iſt es einleuchtend, daß die zuckerhaften Theile deſſelben noch nicht in die mehlige Subſtanz umgewandelt worden ſind. Das Getreide iſt demnach in dem nähmlichen oder in einem ähnlichen Zuſtande wie bey dem Auskeimen deſſelben, und befindet ſich daher in einer Art Gährung, ſo wenig auch von den Bedingungen derſelben, die Feuchtigkeit ausgenommen, hier eintreten; dieſes auf den Kornböden feucht aufgeſchüttete Getreide beginnt demnach zu gähren, erhitzt ſich, und wird dumpfig. Setzen wir aber auch, das Getreide wäre gehörig trocken und ausgereift dahingebracht worden, ſo iſt dennoch eine Veranlaſſung zur Erhitzung ſchon in dem Innern deſſelben verborgen, ich meine nähmlich den Zuckerſtoff, den ſie enthält, wenn er auch übrigens mit der mehligen Subſtanz noch ſo genau verbunden iſt, und ſelbſt durch den Geſchmack nicht mehr unterſchieden werden kann. Alle Körper, welche Schleimzucker enthalten, ſind der geiſtigen Gährung fähig, ſobald ſie in größerer Menge vorhanden ſind, und gehörige Flüſſigkeit finden; wenn daher das

Getreide auf einen feuchten Kornboden gebracht wird, ſo ſchwillt es eben ſo auf, wie dasjenige, welches man zum Keimen ins Waſſer oder in die Erde gelegt hat, die mehlige Subſtanz wird zerſetzt, der Zuckerſtoff entbunden und der Keim entwickelt. Alles dieſes mittelſt der Feuchtigkeit, welche das Korn einſaugt, und welche ſich mit dem Zuckerſtoffe verbindet, wodurch aber auch das Erhitzen und Verderben des Getreides hervorgebracht wird.

Im Jahre 1783 herrſchte während der Ernte anhaltender Regen, vorzüglich in den nördlichen Provinzen, und das Korn keimte daher in den Garben auf dem Felde aus. Der Ausſchuß der öffentlichen Schule für die Bäckerey zu Paris machte damahls über dieſen Gegenſtand eine Bekanntmachung, welche hier Platz zu finden verdienet.

„Das Brot, welches von ausgekeimtem Getreide verfertiget wird, iſt der Geſundheit nicht nachtheilig. Dieſes Getreide iſt aber ſehr ſchwer aufzubewahren, ohne daß es, weil der Keim bereits entwickelt iſt, in Gährung geräth und ſich erhitzet, und weil es überhaupt viele Feuchtigkeit enthält, wodurch es um ſo leichter gährt und verdirbt. Die Inſecten ſuchen dieſe Körner am liebſten auf, weil ſie weicher ſind, und durch die Gährung einen ſüßen Geſchmack erhalten,

und weil ſie durch ihre Fähigkeit ſich zu erhitzen, das Eyerlegen dieſer Inſecten mehr befördern. Sich ſelbſt überlaſſen wird dieſes Korn bald übelriechend, und verändert ſeine Farbe in ein dunkles Roth. In dieſem Zuſtande bekommt es einen unangenehmen Geruch und einen ſtechenden Geſchmack, der ſo wohl im Mehle als auch im Brote noch bemerkbar iſt, daher dasſelbe von keinem Viehe gefreſſen wird."

„Es iſt nicht klug, dieſes ausgekeimte Getreide in Schobern oder in den Scheuern liegen zu laſſen, noch weniger es mit ausgetrocknetem Getreide zuſammen zu banſen; ſondern es iſt beſſer, dasſelbe lieber gleich zu dreſchen, ſelbſt wenn ein Theil davon in der Aehre zurück bleiben ſollte. Der Froſt unterbricht zwar das Keimen, allein wenn der Winter nur etwas feucht iſt, oder wärmeres Wetter eintritt, ſo verdirbt es um ſo eher."

„Iſt das Getreide ausgedroſchen, ſo breitet man es über einem Backofen auf Breter, oder enggeflochtene Hürden aus, wendet es alle Viertelſtunde mit Schaufeln um, und öffnet dabey eine Thüre oder ein Fenſter, um den feuchten Dämpfen einen Ausweg zu verſchaffen."

„Hat man über dem Ofen keinen Platz, ſo ſchiebt man dieſes ausgekeimte Getreide in den Ofen ſelbſt,

nachdem man einige Zeit vorher das Brot darin ausgebacken hat, läßt aber das Thürchen des Ofens geöffnet; man wendet dann das Getreide alle zehn Minuten mit langſtieligen Schaufeln oder Harken um, damit die Verdampfung des Waſſers leichter vor ſich gehe. Man wartet aber mit dem Herausſchaffen des Getreides nicht das völlige Austrocknen desſelben ab, weil es dann zu ſehr ausgedorret würde. Wenn es endlich gedorret iſt, ſo ſiebt man es durch. Bevor es jedoch in Säcke gefüllt oder in Haufen geſchlagen wird, muß es vollkommen ausgekühlet ſeyn, weil es ſonſt noch immer etwas Feuchtigkeit in ſich behielt, welche auf der Oberfläche des Kornes hängen bleiben, und dort Schimmel erzeugen würde. Haben die Erzeuger oder Kornhändler große Vorräthe vom Getreide, ſo iſt es überhaupt am beſten dasſelbe zu dorren."

Dieß ſind alſo ſowohl die äußeren als die inneren Veranlaſſungen des Verderbniſſes, unſerer Getreidevorräthe. Es handelt ſich nun um die Mittel dieſem Verderbniſſe vorzubeugen oder abzuhelfen.

Drittes Hauptſtück.

Von den Mitteln dem Verderben der Getreidevorräthe auf den Kornböden vorzubeugen.

Man verhindert das Verderben des Getreides: 1) durch die gehörige Lage und Errichtung der Kornſpeicher; 2) durch Verwendung des Luftzuges; und 3) durch den Gebrauch des Feuers.

§. I. Von der Lage der Kornſpeicher, und der Art ſie zu erbauen.

Es kann hier nicht von jenen öffentlichen Kornſpeichern die Rede ſeyn, welche von der Regierung als Vorrathskammern angelegt werden, um das Getreide für den Fall einer Hungersnoth aufzubewahren. Zur Zeit als ganz Frankreich voll von Oekonomiſten und ihren Gegnern war, handelten alle öffentlichen Schriften von der Nützlichkeit oder Schädlichkeit dieſer Vorſichtsmaßregel. Die Frage über dieſe Kornkammern iſt demnach ſchon zu lange, und vielleicht zu leidenſchaftlich erörtert worden, als daß wir ſie hier neuerdings abhandeln, und von unſerem vorgeſetzten Zwecke abweichen ſollten. Man unterrichte ſich hierüber in jenen Schriften, welche vom Jahre 1760 bis 1770 in großer Menge dafür und dagegen erſchienen ſind, weil mit dieſer Errichtung der Staatsvorrathshäuſer die Frage

über die freye Ein- und Ausfuhr, folglich über die Freyheit des Getreidehandels in Verbindung ſtand. Wir handeln hier bloß von den Kornſpeichern der Privatperſonen.

Gewöhnlich werden dieſe zu oberſt auf den Gebäuden unter dem Dache angebracht; und dieſe Methode iſt aller der Nachtheile ungeachtet, welche durch die Lage derſelben entſteht, dennoch bey weitem vorzüglicher, als wenn die Kornkammern in einem niedrigen und feuchten Orte gelegen ſind, dem es an Luftzügen mangelt.

Es iſt nicht zu verhindern, daß die Kornböden dieſer erſten Gattung nicht von den großen Ratten und Mäuſen überfallen werden. Sind ſie aber gar von Kornwiebeln, Kornmotten, oder jener von mir zuletzt angeführten Art der Kornwürmer angeſteckt worden, ſo wird es vollends unmöglich dieſe zu vertreiben, weil jede Spalte in den Sparren, Balken und Bretern der Dachzimmerung ihnen einen ſichern Zufluchtsort darbiethet, aus welchem ſie auch mit der größten Aufmerkſamkeit nicht zu vertreiben ſind.

Ich würde bey der Errichtung eines Kornſpeichers auf folgende Art zu Werke gehen: Ich würde ihn aus Sorge gegen Feuersgefahr, und um ihm von allen Seiten freyen Luftzug zu verſchaffen, auf einem ganz frey

ſtehenden Gebäude anlegen; nach meinen Vermögensumſtänden und Bedürfniſſe hätte er dann mehrere Stockwerke, deren jedes gewölbt und die Wände vollkommen glatt beworfen und betünchet wären, wie ich ſpäter angeben werde. Durch eine Oeffnung in jedem Gewölbe und einen aus Bretern zuſammen gefugten beweglichen Schlauch könnte man leicht die Säcke unten anfüllen, oder mittelſt Rollen und Winden die vollen Säcke ſehr leicht in den erſten oder zweyten Stock hinauf ſchaffen. Die Gewölbe dürften nicht zu hoch ſeyn, weil es ohnehin nachtheilig iſt, das Getreide zu hoch aufzuſchütten; wenn ſie ſich ſieben oder acht Fuß über die Widerlage aufwölben, ſo iſt dieß meiſtens hinreichend; indeſſen leidet dieſe Höhe nach der Breite der Gewölbe nothwendiger Weiſe verſchiedene Abänderungen. Dieß wäre meine Anordnung für das Ganze.

Ich würde dann keine großen Fenſter anbringen, ſondern ihre Zahl vielmehr möglichſt beſchränken, und mich mit Oeffnungen an den Geſimſen begnügen, welche ich um das ganze Gebäude von drey zu drey Schuh anbrächte. Dieſe Oeffnungen wären ein Schuh ins Gevierte, von außen mit einem eiſernen Drahtgitter verſehen, deſſen Löcher eng genug wären, um keine Mäuſe hinein zu laſſen, und von innen durch einen Rahmen mit Kanefas beſpannt verſchloßen, auf welchen der hölzerne

Fenſterladen genau paſſen müßte. Dieſe kleinen Oeff-nungen hätten gerade über dem Pflaſter des Speichers ihre Stelle.

Ich halte mich überzeugt, daß durch dieſe einfache Anſtalt, erſtens die Kornkäfer und Kornmotten abgehalten würden, weil ſie durch den Kanefas nicht hinein können. Ich ſah viel Mahl wie dieſe Inſecten von dem Felde herzu ſtrömten, und durch das Gewebe des Kanefaſes hinein zu dringen ſuchten, welches ihnen aber nur dann gelingen kann, wenn das Gewebe zu locker iſt. Man wählet daher einen dichten Kanefas, welcher aber doch der Luft freyen Durchgang geſtatten muß, die Leinwand iſt zu dieſem Behufe nicht zu gebrauchen, weil ſie zu dicht iſt.

Beſäße ich aber eine Meyerey, oder kaufte ich mir eine an, und hätte dann nicht Geld genug um mir einen Kornſpeicher dieſer Art zu erbauen, ſo würde ich zuerſt unterſuchen, ob das Sparrenwerk der bereits beſtehenden Kornböden in gutem Stande ſey, ob die Ratten und Mäuſe ſich nicht in den Mauern Eingänge angelegt hätten; ihre Löcher befinden ſich meiſtens am Boden zwiſchen den Mauern und den Balken. Eine viereckige Leiſte, welche alſogleich um den Boden herum angeſchlagen, und mit Gyps oder Mörtel beworfen wird, dient zur trefflichſten Schutzwehre gegen die-

ſelben. Wenn die Wände der Mauern nicht glatt beworfen ſind, ſo muß man ſie abkratzen, und neuerdings mit Gyps oder Mörtel bewerfen und ſo abglätten, daß auch nicht die kleinſte Spalte oder Ritze übrig bleibe, welche den Inſecten zum Schlupfwinkel dienen könnte. Das nähmliche muß an der Oberdecke oder dem Dache des Kornbodens geſchehen, man muß nähmlich mittelſt Latten, Gyps und Mörtel eine Art Plafond bilden. Da der Mörtel aus Kalk ſo leicht zerreißt, ſich loslöſet und herab fällt, ſo miſcht man ihn mit Lohe, mit Ochſen- oder Kühhaaren, und knetet das ganze lange Zeit und täglich von neuem durch, worauf man ihn an Ort und Stelle bringt, und ſo lange glatt ſtreicht, bis er feſt geworden iſt; bey dieſer Verfahrungsart wird der Mörtel nie zerriſſen. Iſt es in einer Gegend nicht möglich ſich guten Kalk oder reinen Sand zu verſchaffen, aber doch der Ankauf der Breter nicht zu koſtſpielig, ſo muß man ſich derſelben freylich allein bedienen, aber ſie ſo glatt als möglich abhobeln und falzen laſſen. Man wählet hierzu die trockenſten Läden, damit ſie nicht in der Wärme ſchwinden und riſſig werden, leimet ſie in den Falzen gut an einander, und überzieht die Fugen mit Streifen von Leinwand, um nur den Kornwürmern oder Kornmilben nirgends einen Aufenthalt übrig zu laſſen. Ein beſonderes Glück iſt es,

wenn man in einer Gegend Gyps haben kann, weil keine andere Subſtanz hierzu ſo vortheilhaft verwendet werden kann.

Man muß nie Getreide auf einen Kornboden bringen, wenn man nicht vorher ſo wohl den Boden als auch die Mauern und die Decke genau abgekehret hat. Mittelſt des Beſens werden alle Puppen und Inſecten, welche ſich an der Wand befinden, herab gefeget. Der ſtets fahrläſſige Bauer kehret allen dieſen Unrath in einen Winkel zuſammen, der für die Erhaltung ſeiner Vorräthe ſorgſame Landwirth hingegen läßt ihn vor ſeinen Augen ins Feuer werfen. Man muß endlich nie vergeſſen, daß das Korn ſich um ſo beſſer auf den Kornböden erhalte, je länger es in den Aehren auf den Trieſten ausgetrocknet iſt.

§. II. Von der Erhaltung des Getreides durch Luftzüge.

Wir haben ſchon von den Kornwürmern bemerkt, daß dieſe Inſecten für die Kälte ſehr empfindlich ſeyn, daß die Käfer ſo wohl als die Kornmotten keine Eyer legen, wenn die Wärme nicht wenigſtens auf zehn Grade des reaumürſchen Thermometers geſtiegen iſt. Es iſt daher heilſam und thunlich die Vermehrung derſelben durch ſtarke Luftzüge zu hemmen. Aus dieſer Urſache haben wir im vorgehenden Abſchnitte kleine Fenſter oder Windlöcher vorgeſchlagen, welche hart an dem Boden

angebracht werden müſſen; auch ſollen ſie nach allen Richtungen um den ganzen Boden herum gelegen ſeyn, um ſie nach Willkühr öffnen zu können, wenn die Winde von einer Gegend herſtreichen, oder zu zuſchließen, wenn die Luft zu feucht iſt. Dieſe ganz niedrig an dem Boden angebrachten Fenſter geſtatten uns noch immer auch welche in der Höhe anzubringen, allein ſie werden hierdurch ganz unnütz.

Der Luftzug, welcher über einen Kornhaufen hinſtreicht, vermehret die Ausdünſtung der Feuchtigkeit desſelben, indem er jedes Korn umfließet, und dieſe vermehrte Ausdünſtung erzeugt Kühlung. Man wird behaupten wollen, daß die Luft in dem Kornboden, wenn die ſämmtlichen Fenſter geöffnet ſind, mit der Atmoſphäre eine gleiche Wärme habe, und daher die Luft, welche herein dringet, nicht kühler ſeyn könne, als die bereits im Speicher befindliche, und dieſe Behauptung iſt vollkommen richtig, ſo lange die Luft und die Wärme im völligen Gleichgewichte ſtehen; allein, ſobald ein Luftzug entſtehet, ſo iſt dieſes Gleichgewicht geſtört, und es entſtehet Kälte. Man halte nur die Hand oder das Auge vor ein Schlüßelloch eines Zimmers, welches übrigens mit dem unſrigen eine gleiche Temperatur hat, und man verſpüret an beyden eine merkliche Kälte, wovon wir aber nichts bemerken, wenn

die Thüre offen ſtehet. Dieſer Luftzug beſchleunigt die Ausdünſtung meiner Hand oder meines Auges, und verbreitet eben hierdurch Kälte. Man reibe ſich nur, wenn man Kopfſchmerzen u. dgl. hat, die Stirne mit geiſtigen Flüſſigkeiten, mit Aether, und man fühlet an der Stelle, welche damit beſtrichen iſt, beym Anblaſen derſelben eine ſehr beträchtliche Kälte; und ſo könnte man leicht noch viele Beyſpiele anführen. Wir müſſen daher, als mathematiſch bewieſen, zugeben, daß der Luftzug alle Körper abkühle, die er durchſtrömet. Man kann hieraus begreifen, wie ſehr ein Kornhaufen abkühle, wenn bey dem Nordwinde die Fenſter an der Nordſeite und gegen über geöffnet werden, wobey das Einſtrömen von der Südſeite geſchieht.

Es iſt ſehr leicht an dieſen niedrigen Fenſtern Röhren vom Eiſenbleche anzubringen, welche ſich bis ins Innere der Getreidehaufen ſelbſt erſtrecken, doch muß dabey der ganze übrige Raum des Fenſters, die Oeffnung der Röhre ausgenommen, gänzlich verſchloſſen ſeyn. Die Luft dringt hier ein, verbreitet ſich durch die Körnerhaufen, durchſtrömt und kühlet die ganze Maſſe, und zwingt die Inſecten den Haufen zu verlaſſen. Dieſe Ventilatoren ſind ſehr einfach und in jeder Hinſicht denjenigen vorzuziehen, welche durch Menſchenhände in Bewegung geſetzt werden.

Geſtattet aber die Lage des Kornſpeichers nicht dieſe Luftzüge nach allen Richtungen des Windes anzubringen, ſo verbeſſert man dieß dadurch, daß man den Fußboden durchſchlägt, auf welchen das Getreide geſchüttet iſt, und über der Oeffnung eine oder mehrere Röhren von Eiſenblech aufſtellet, die wie ein feines Sieb durchlöchert ſind, und nur einen Schuh Höhe haben. Mehrere ſolche Röhren in einem Kornhaufen angebracht, gelten für eben ſo viele treffliche Ventilatoren.

Herr Hales war, glaube ich, der erſte, welcher nach ſeinen trefflichen Beobachtungen über das Ausdünſten und Dampfen der Vegetabilien vorſchlug, das Getreide durch Ventilatoren abzukühlen. Er errichtete mehrere Windmühlen mit großen Fächern, welche entweder durch Menſchenhände oder durch den Wind in Bewegung geſetzt wurden, und mittelſt des Luftſtromes das Austrocknen der Körner bewirkten. Ich ziehe jedoch die niedrigen Fenſter mit Blechröhren allen Ventilatoren vor, beſonders wenn die Kornſpeicher auf die angegebene Weiſe erbauet ſind.

Herr Dühamel lieferte in ſeiner Abhandlung über die Aufbewahrung des Getreides, Beſchreibungen aller Arten von Speichern in jeder Größe; wir liefern hier ſeinen Entwurf zu einem Speicher von mittlerer Größe, in welchem tauſend Cubikfuß Weitzen aufgeſchüttet

werden können und wozu nach der gewöhnlichen Einrichtung ein Behältniß von neun und funfzig Schuh Länge, und neunzehn Schuh Breite erfordert würde. Dieſer Speicher, ſagt der Verfaſſer bildet gleichſam eine große Kiſte von dreyzehn Quadratfuß Grundfläche, und zehn Fuß Höhe. Die Seitenwände und der Boden werden aus ſtarken Balken gezimmert, und das Ganze auf Lagerbäume (Ganter) geſtellt. Vier Zoll von dem erſten Boden entfernet legt man einen zweyten mittelſt einer doppelten Lage von Leiſten, die ſich im rechten Winkel durchkreuzen, und bedeckt dieſen Boden mit einem ſtarken Zeuge aus Roßhaare, welcher das Korn zurück hält, aber der Luft freyen Zutritt geſtattet. Den Obertheil der Kiſte bildet ein dichter Deckel um die Mäuſe und andere Thiere vom Eindringen abzuhalten. In demſelben befinden ſich einige Löcher, die man nach Belieben öffnen und ſchließen kann. Man füllt dieſe großen Kiſten mit Getreide an, und bläſt zur Erhaltung desſelben die Luft mittelſt Blaſebälgen in die Kiſte, welche durch das Korn hindurchſtreichet, und durch die auf dem Deckel angebrachten Löcher entweichet.

Dieſe Kiſten können auch rund von drey Schuh im Durchmeſſer und sechs Fuß Höhe verfertiget werden; an den Wänden bringt man sechszöllige Oeffnungen an, welche durch ein Gitter von Eiſendraht verſchloſſen wer-

den, deſſen Maſchen ſo enge ſind, daß kein Korn hindurch fallen kann; vier bis ſechs ſolche Gitter ſind hinlänglich genug. Durch die Mitte dieſer Kiſten ſtecket man eine Achſe von Holz oder Eiſen, welche mit ihren Enden auf einem Bocke ruhet; an einem Ende derſelben iſt eine Kurbel angebracht, mittelſt welcher man die Kiſte herumdreht. Dieſe Verfahrungsart hat den doppelten Vortheil, erſtlich das Korn zu erfriſchen, ſelbſt wenn die Kiſte nicht gedreht wird, welches aber um ſo lebhafter geſchieht, wenn ſie ſchnell in ihre kreisförmige Bewegung geſetzt wird, und zweytens, das Korn von dem Staube und anderen kleinen Unreinigkeiten, die es umhüllen, zu befreyen.

Herr Abbé Villin ſchlug trichterförmige Körbe aus Roggenſtroh hierzu vor, deren Spitze gegen oben gekehrt und mit einem kleinen Brettchen bedecket iſt, das eingefalzet wird; es öffnet ſich aber leicht, wenn man das Korn umwenden oder den Korb ausleeren will. Dieſe Körbe hängen an hölzernen Querbalken, und halten anderthalb Scheffel Pariſer Maßes. Mitten in denſelben wird eine Röhre ebenfalls von Stroh aufgerichtet, und an dem Boden befeſtiget. Die Luft drängt ſich nun zwiſchen den Strohhalmen hinein, durchſtreift das Korn von allen Seiten und erhält es trocken und kühl.

Wenn man einen hinlänglichen Vorrath von Säcken

beſitzt, ſo kann man dieſelben mit Getreide füllen, und ohne daß ſie ſich berühren, aufſtellen, welches man leicht mittelſt einer Kugel oder eines Stück Holzes bewerkſtelligen kann, welches man zwiſchen zwey Säcke auf den Boden legt; da die Säcke nach dem Anfüllen an ihrem unteren Ende breiter ſind als an dem oberen, ſo ſind ſie dadurch ihrer ganzen Länge nach von einander getrennet, und der Luftzug zwiſchen denſelben wird auf eine einfache natürliche Weiſe hergeſtellet. Herr Brocq, Director der Bäckerſchule zu Paris, hat zuerſt den Vortheil und die gute Wirkung dieſes Verfahrens durch vielfache und übereinſtimmende Verſuche dargethan, welche keinen Zweifel an der Wirkſamkeit desſelben übrig laſſen.

Es kann nicht ſchwer fallen noch verſchiedene andere Arten von Luftzügen zu dieſem Behufe auszudenken; je einfacher ſie ſind, und je weniger ſie koſten, deſto mehr eignen ſie ſich für kleinere Landwirthe.

Alle dieſe Vorſchläge ſind gewiß gut und erſparen eine Menge Arbeit, allein ſie können uns doch nicht des Umſtechens (Umſchippens) oder Umſchaufelns unſerer Körner überheben. Dieſe Arbeit beſteht darin, daß man das Korn von einer Stelle auf die andere, oder von einem oberen Kornboden auf den unteren ſchaffet. Im erſten Falle leiſten die an den Geſimſen des Bodens angebrachten Luftröhren, welche den Luftzug über den Platz

leiten, auf den das Korn neuerdings aufgeſchüttet wird, die trefflichſten Dienſte, indem ſie friſche Luft zwiſchen die Kornlagen bringen; im zweyten Falle wird das Korn während des Herabfallens ſelbſt gelüftet; nur wünſchte ich, daß man dasſelbe durch eine Röhre herabfallen laſſe, gegen welche man ein Windrad mit großen Fächern, wie bey der bereits angeführten Kornfege, in Bewegung ſetzen könnte, mittelſt welchem ein heftiger Luftſtrom in die Röhre getrieben, und alle leichten oder verdorbenen Körner, der Staub, das Stroh, die Spreu, der Unrath die Inſecten u. d. gl. bey der gegenüber angebrachten Oeffnung der Röhre hinausgejagt würde. Dieſer Unrath der Inſecten iſt die vorzüglichſte Urſache der Gährung, hauptſächlich der faulen Gährung in dem Getreide.

Es geſchieht vorzüglich im erſten Jahre, daß das Getreide ſich erhitzet, wenn es nicht beſtändig umgeworfelt wird; vernachläſſiget man dieß auf den Kornböden, ſo ſchwitzt es und bedeckt ſich mit einem feuchten Dunſte, welcher ein guter Leiter für die Electricität iſt, und bey dem Korne die nähmliche Erſcheinung veranlaßt, welche wir bey Gewittern an einigen gährbaren oder gährenden Körpern bemerken, nähmlich daß ſie mit einer unglaublichen Geſchwindigkeit in Fäulung übergehen.

Man muß daher mit dem Umſtechen des Getreides nicht ſo lange warten, bis es einen eigenen Geruch

von ſich dampfet, und die Hand, welche wir in den Haufen ſtecken, einige Wärme verſpüre, denn damahls würde das Korn ſchon die Gährung begonnen haben, welche dann um ſo ſchneller fortſchreiten würde, je heißer die Jahreszeit und je feuchter die Früchte geweſen wären. Die Höhe des aufgeſchütteten Getreidehaufens beſtimmet das mehr oder weniger dringende Bedürfniß des Umſchippens desſelben, doch ſoll in keinem Falle das Getreide höher als auf achtzehn Zoll aufgeſchüttet werden.

§. III. Von der Erhaltung des Getreides mittelſt des Feuers (der Korndarre).

Wenn örtliche oder zufällige Urſachen in den verſchiedenen Climaten den Landwirth zwingen ſein Getreide vor der völligen Reife zum Schnitte zu nehmen; oder wenn während des Schnittes eingefallenes Regenwetter das Auskeimen des Getreides beſorgen läßt, oder wenn in einer feuchten Gegend das Korn ſein überflüſſiges Organiſationswaſſer nicht ausdünſten kann, oder wenn man Mehl nach den Inſeln verſchicken, und das Korn ſchnell abtrocknen will, oder endlich wenn man die in die Körner eingeniſteten Inſecten-Larven und ihre auf der Oberfläche der Körner abgelegten Eyer zerſtören will, in allen dieſen Fällen muß man nothwendiger

Weiſe ſeine Zuflucht zum Feuer nehmen. Da ich nie in dem Falle war, mein Getreide darren zu müſſen, auch nicht Gelegenheit hatte, dieſes Verfahren bey anderen zu beobachten, ſo muß ich zum voraus bemerken, daß ich hier bloß anderen Schriftſtellern nachſpreche.

Herr Dühamel, welcher ſich vorzüglich mit den Aufbewahrungsarten des Kornes beſchäftigte, verfertigte auch Entwürfe zu Darrſtuben von verſchiedener Größe nach der Menge des zu trocknenden Getreides. Die Werke dieſes achtungswürdigen Schriftſtellers ſind zwar in der Leſewelt häufig verbreitet, allein ſie finden ſich vielleicht dennoch ſelten in den Händen des weniger bemittelten oder von großen Städten entfernten Landwirthes. Es iſt daher wichtig, dieſer Claſſe von Leſern dasjenige vor Augen zu legen, was über dieſen Gegenſtand geſchrieben worden iſt, und ihnen die Vortheile und Nachtheile des Getreidedarrens in gedrängter Kürze darzuſtellen. Ich wiederhohle nochmals, daß ich hier nur dasjenige abſchreibe, was Herr Dühamel in ſeinem Nachtrage über die Aufbewahrungsart des Getreides hierüber anführet, ſo wie ich auch die Zeichnungen desſelben hier vorlege.

Verfahren des Herrn Dühamel.

Meine Korndarre, ſagt der Verfaſſer, von welcher der Aufriß unter Fig. 1. Kupfertafel XIII dargeſtellt

iſt, mißt von außen eilf Fuß, und ſtehet ganz frey in der Mitte eines niedrigen Saales. Bey T ſieht man die Doppelthüre, durch welche man nöthigen Falles in die Darre ſelbſt gelangen kann. Heitzt man dieſe Darre mittelſt Kohlenpfannen, ſo bringt man auf der gegenüberſtehenden Seite eine niedrige Thüre an, um die auf Rädern laufenden Kohlenpfannen hinein zu ſchieben, welche dann auf der entgegengeſetzten Seite durch Haken heraus gezogen werden; heitzt man hingegen die Darre mit Holz, ſo ſtehet das Ofenloch der Thüre T gegen über. Außerhalb des Kaſtens der Darre finden ſich in VV zwey Trichter, durch welche das Korn in die Kammern geſchüttet wird, ſie ruhen auf einem hölzernen Geſtelle, und laſſen ſich leicht hinwegſchaffen, wenn die Darre gefüllt iſt, und die Oeffnungen während des Heitzens mit Klappen verſchloſſen werden.

Auf der obern Fläche des Darrkaſtens befindet ſich in der Mitte eine Oeffnung X, durch welche man einen Thermometer an einer Schnur herabſenket; etwas unterhalb X ſtehet ein Rohr zum Abführen des Rauches, welches bis über das Dach hinaus verlängert wird; bey x befindet ſich eine Platte von gehämmertem Eiſenbleche, welche den Schornſtein verſchließt, wenn man entweder die Hitze in der Darre zurück halten, oder die Wirkung des Feuers vermindern will, wenn es zu lebhaft auf-

flammt. Dieſer Schornſtein fällt aber als unnütz weg, ſo bald man die Darre bloß mit Kohlen heitzet.

YY iſt die Decke des Kornbodens, welcher ſich in einer Abtheilung über der Darre befindet, wo man das Korn anhäufet und reiniget, welches nachher gedarret werden ſoll.

ZZ zwey Rinnen, durch welche das gedarrte Getreide heraus läuft. SS zwey Schubböden, die man aufziehen und dadurch die Darrſtube mittelſt der Abläufe zz ausleeren kann.

Die innere Weite der Darre geht von A bis B (Fig. 2.) und beträgt neun Schuh ſechs Zoll; die Breite von C bis D beträgt neun Schuh. Dieſe unſere zweyte Figur zeigt den horizontalen Durchſchnitt der Darre nach der Linie S S in der vorhergehenden Figur. P iſt die Eingangsthüre, ZZ die beyden Ablaufsrinnen für das gedarrte Getreide. In B iſt das Ofenloch um Feuer anzumachen, wenn man die Darre mit Holz heitzen will; ſoll ſie hingegen durch Kohlenfeuer geheitzet werden, ſo werden die Räderpfannen bey T hineingeſchoben, und kommen bey B heraus.

CD iſt die Breite der Darre von Innen. Die Getreideröhren ſind hier nur auf einer Seite bey C angegeben, aaa ſind die mit Getreide gefüllten Röhren oder Fächer, bbb ſind leere Räume zwiſchen denſelben,

EF iſt der mittlere Raum der Darrſtube, welcher keine Abtheilungen für das Getreide enthält. Das Uebrige der Figur zeiget die Vertheilung des Ofens, wenn man die Darre durch Holz erwärmet. G iſt der Ofenherd, auf welchem das Holz unter einem Gewölbe von Backſteinen brennet, das Holz wird durch das Ofenloch bey B hinein gelegt. H iſt eine gewölbte Kammer von Backſteinen, in welche die erhitzte Luft bey G übertritt.

KK iſt die zweyte Abtheilung, in welche die erhitzte Luft bey k eintritt, von hier ſtreicht ſie durch das Mauerwerk, auf welchem die Getreideröhren ruhen, durch die Oeffnung in K, welche mit L bezeichnet iſt. (Siehe die folgende Kupfertafel.) Die heiße Luft ſtrömt auch noch durch andere ähnliche Kammern auf der Seite bey D. Endlich wird ſie nebſt dem Rauche durch eine Röhre von gegoſſenem Eiſen geleitet, welche ſchief neben M in die Höhe ſteigt, und von wo der Rauch in die ſenkrechte Röhre N übertritt, welche ebenfalls von gegoſſenem Eiſen iſt, und in dem Schornſteine X endiget. Fig. 1.

Auf der dreyzehnten Kupfertafel zeigt ſich der Durchſchnitt dieſer Getreidedarre nach der Durchſchnittslinie OP auf der 2ten Figur der vorhergehenden Tafel. EF iſt die Höhe der Darre im Inneren vom Fußboden bis zur gewölbten Decke.

HH iſt der Anfang des Gewölbes, aaa die mit

Getreide gefüllten Fächer, bbb ſind die Räume zwiſchen denſelben; dieſe Fächer ſind mit einem Brete ccc bedeckt, welches das Vordertheil bildet.

LIX iſt das mittlere Fach, welches viel länger iſt, als die anderen; IN die ſchiefe Fläche, welche durch ihre Abſenkung das Korn aus den Fächern nach der Ausladungsröhre leitet, die mit L bezeichnet iſt, und von einem Pfeiler aus Backſteinen EE (ſiehe Fig. 2.) getragen wird, in LL mit einer Oeffnung zum Durchſtreichen der erhitzten Luft aus dem Ofen in die Darre verſehen iſt.

KM iſt die obere ſchiefe Fläche, über welche das aus dem Trichter V herabfallende Getreide in die Fächer gleitet, und ſie anfüllet, dd und ee ſind eiſerne Tragpfeiler, auf welche das Zimmerwerk der Getreidefächer geſtützt iſt.

„Die zweyte Figur der nähmlichen Kupfertafel zeigt uns die Darre nach dem Durchſchnitte ZZ (ſiehe 2. Fig. Taf. XII.) ZZ ſind die Ablaufsröhre. S der Schieber, welcher in die Höhe gezogen wird, wenn man das Getreide aus den Röhren ablaufen laſſen will. YY Boden des über der Darre befindlichen Kornſpeichers. X der Schornſtein. e Sperrſchieber desſelben. LL Oeffnungen in der Mauer, worauf die Getreideröhren ruhen, zum Durchgange der Wärme. H ein Theil des Heitzge-

wölbes. R eine ſenkrechte Röhre, welche den Rauch in den Schornſtein X leitet. Q ein Thermometer, welcher mittelſt einer Schnur in das Innere der Darre herabgelaſſen wird. PP die Röhre von der großen Seite anzuſehen; ſie beſteht aus Eiſenbleche, das wie ein Reibeiſen durchlöchert iſt. OO eiſerne oder hölzerne Stäbe, woran das Eiſenblech befeſtiget iſt."

Die Mauern meiner Darre ſind bis zum Anfang des Gewölbes einen Schuh dick, ſie beſtehen aus Bruchſteinen und ſind von außen und innen mit Mörtel aus Kalk und Sand beworfen, das Gewölbe hat die Dicke eines auf der Kante ſtehenden Ziegels; das äußere Geſimſe, die Einfaſſungen der Thüren und des Ofenloches ſind von gehauenen Steinen. An der Stelle, wo die Schieber die Ablaufsröhren verſchließen, hat man die Einfaſſung von Backſteinen gewölbt, um die Mauer hier nur Ziegel dick halten zu dürfen, wodurch das vor der Rinne angehäufte Korn genug von der Wärme durchdrungen werden kann; allein ungeachtet dieſer Vorſicht bleibt doch immer an dieſer Stelle eine geringe Menge Kornes weniger erwärmt, als der Ueberreſt.

Was ich hier von der Anlegung meines Darrkaſtens ſchreibe, kann indeſſen nicht als eine allgemeine Vorſchrift gelten. Man kann ſie in jenen Gegenden, wo Bruchſteine mangeln, auch aus Ziegeln und Kalk, oder aus

Lehm mit Stroh geknetet errichten laſſen; nur wollte ich zu größerer Sicherheit im letzten Falle rathen, die Darre in einem ganz frey und abgeſondert ſtehendem Gebäude anzulegen, obſchon man, vorzüglich wenn mit Kohlpfannen geheitzet wird, vom Feuer nichts zu befürchten hat.

Die zwey ſchmalen Seitenwände der Kornröhren können aus Bretern beſtehen; aber die zwey großen Seitenflächen müſſen von Eiſenblech gemacht werden, das wie ein Reibeeiſen durchlöchert iſt.

Herr Dühamel gab im Jahre 1768 ſeine Abhandlung über die Aufbewahrung des Getreides, vorzüglich des Weitzens, heraus, und beſchreibt in derſelben die erſten Darrſtuben, welche er ſich ausgedacht und erbauet hatte. Es erſchienen alſogleich Einwürfe gegen dieſelben; Herr Dühamel begegnete denſelben in dem Anhange zu ſeiner Abhandlung durch folgende Erörterungen:

§. I. Das Darren des Getreides verurſachet viele Arbeit.

Er antwortet: „Dieſe Arbeit iſt höchſt einfach; denn ſie beſteht bloß darin das Getreide in einen Trichter zu ſchütten; es vertheilet ſich dann von ſelbſt auf die gehörige Weiſe in der ganzen Darre. Nachdem es ſieben bis acht Stunden der Feuerhitze ausgeſetzt war, braucht man, um dasſelbe heraus zu nehmen, bloß die Schieber

zu öffnen, ſo läuft es in die Säcke heraus, wo es dann geſiebt, und auf den Speicher geſchafft wird. Man vergleiche nun dieſe Arbeit, welche ein für alle Mahl abgethan iſt, mit der gewöhnlichen Aufbewahrungsart des Getreides, bey welcher man dasſelbe nur durch oftmahliges Umſtechen und Sieben vor Inſecten zu verwahren im Stande iſt.

§. II. Das Darren erfordert viel Holz oder viele Kohlen.

Ich kann verſichern, daß man auf den Viertel Malter nicht mehr als für zwey oder drey Sous bedürfe; wobey ſich fand, daß ein Getreide, welches ſehr feucht geworden war, ſchon einen üblen Geruch angenommen hatte, und für welches man wohl kaum zehn Livres für den Viertel Malter erhalten hätte, nach dem Darren für zwölf Livres zehn Sous verkaufet ward; eine Preiserhöhung welche die Koſten der Darre um Vieles überſteigt.

§. III. Das Mehl von gedarrtem Getreide eignet ſich vielleicht weniger zum Brotbacken.

Ich habe durch eigene Erfahrung erprobet, daß das gedarrte Korn ein weit ſchmackhafteres Brot gebe; alle diejenigen, welche ſich meiner Darrſtube bedienten, ſagten dasſelbe, ſo wie auch, daß ſie dieſes Getreide auf dem Markte viel theurer verkaufet hätten.

§. IV. Man verliert bey dem Darren des Getreides ſo wohl an Maß als Gewicht desſelben.

Es iſt natürlich, daß man hier einen Verluſt erleide, und daß dieſer um ſo größer ausfalle, je mehr das Getreide an Feuchtigkeit enthielt. Im Jahre 1762, wo das Getreide bloß gedarret wurde, um die Inſecten zu tödten, erlitt ich beynahe gar keinen Verluſt; im Jahre 1761 betrug er den 44ten Theil und am Gewichte den 68ten Theil.

Verfahren des Herrn Parmentier.

Dieſer Schriftſteller, welchem ſeine gelehrten Arbeiten über die Aufbewahrung des Getreides und die Kunſt Brot zu backen, das Vertrauen der Regierung und der Stände, und die Hochachtung aller Rechtſchaffenen erworben haben, äußert ſich in einer Handſchrift, welche er uns mitzutheilen die Güte hatte, auf folgende Weiſe:

„Aller Vortheile ungeachtet, welche das Darren des Getreides mittelſt des Feuers gewähret, finde ich mich doch genöthiget einige Bemerkungen gegen die Darrſtuben des Herrn Dühamel zu machen, obſchon ich dieſer Erfindung ſelbſt, indem ich ſie tadle, meine Bewunderung nicht verſagen kann.“

„Man bemerkt ſogleich, daß es nicht möglich ſey, zu

beſtimmen, wie lange das Getreide in dieſer Darr=
ſtube zu belaſſen ſey, und auf welchen Grad die Hitze
getrieben werden müſſe, um das Getreide vollkommen
zu darren, weil beydes von dem Grade der Feuchtigkeit
der Körner abhängt; man wird ferner einwenden müſ=
ſen, daß dieſes Verfahren beym Kornhandel ſowohl ei=
nen beträchtlichen Verluſt an Maß und Gewicht als
auch einen nicht geringen Koſtenaufwand für das Dar=
ren ſelbſt verurſache — daß das Korn dadurch eine
braune Farbe annehme — daß das davon erzeugte
Mehl nicht so ſchön ausfalle — daß das daraus ge=
backene Brot zwar weiß und leicht ſey, aber nicht je=
nen trefflichen Mandelgeſchmack habe, den man bey dem
Brote von ſehr gutem Weitzen bemerke, welcher nicht ge=
darrt worden iſt. Allein dieſe letzteren Einwürfe ſind
von keinem Belange, und haben bloß auf den Wohlge=
ſchmack und das gute Anſehen des Brotes Einfluß. Auch
iſt es zwar gewiß, daß das Getreide beym Darren an
Maß und Gewicht verliere, und daß man dieſen Ver=
luſt beynahe gar nicht voraus beſtimmen könne, allein
er iſt auf alle Fälle nur ſcheinbar, weil beym Darren
nichts verloren gehen kann, als das Waſſer, und weil
das Mehl beym Kneten dann wieder verhältnißmäßig
eben ſo viel Waſſer einſauget, als bey dem Darren der
Körner verdampfet iſt. Dieſe Erfahrung iſt den Bä=

ckern bekannt, und die Urſache, daß ſie das gedarrte Getreide theurer bezahlen, als das andere.

Ohne indeſſen dieſer Dühamelſchen Darre mehr Nachtheile anzudichten als ſie wirklich hat, muß man doch geſtehen, daß es ein weſentlicher Fehler derſelben ſey, daß die Heitzſtube ſich in der Mitte derſelben befinde; das in den Röhren, oder über die Tafeln angehäufte Getreide erhält hierdurch nicht an allen Stellen einen gleichen Grad der Erwärmung, und die Feuchtigkeit des Getreides, welche keinen Ausgang findet, färbt das Korn dunkler. So bald der Weitzen in die Darre kommt, ſchwillt er an, das Organiſationswaſſer, welches vorher einen Beſtandtheil desſelben ausmachte, wird durch den Grad der Hitze, welcher unter keinem Himmelsſtriche Statt findet, aus ſeiner Verbindung geriſſen, und das Korn ſelbſt weſentlich verändert, vorzüglich aber der Keim, welcher zur Fortpflanzung beſtimmt iſt, zuerſt zuſammen gedorret. Da ferner alle Körper das Beſtreben haben, ihre Organiſationswaſſer wieder in dem Verhältniſſe in ſich zu ſaugen, als es ihnen entzogen worden iſt, und wieder mittelſt der Waſſerdämpfe der Atmosphäre angebothen wird; ſo kann auch das gedarrte Getreide von dieſer allgemeinen Regel keine Ausnahme machen, und zieht daher beym Herausſchaffen aus der Darre wieder eine beſtimmte Menge Feuchtigkeit an

ſich, daher muß es mehrere Mahle umgewendet, und vollkommen ausgekühlet ſeyn, ehe man es aufſchüttet, denn ſo trocken man die Kornſpeicher auch immer vorausſetzen kann, ſo geſtatten ſie doch der Luft freyen Zutritt, mit welcher dann immer die Feuchtigkeit ins Korn dringet.

Man könnte das ganze Verfahren bey der Darre weit wohlfeiler, bequemer und wirkſamer einrichten, wenn man die Seitenwände von Zimmer-Holz und die inneren Zwiſchenwände von geglättetem Eiſenbleche verfertigte, weil das Holzwerk im Innern von der Hitze ſtets ſchwindet und beſtändige Ausbeſſerungen nöthig macht; überdieß könnte der Feuerherd in die Mitte der Darre kommen und mit Röhren ſo wohl ſeitwärts als unterwärts umgeben werden: die Tafeln, auf welchen das Getreide herabrollt, könnten dann durchlöchert ſeyn, anſtatt daß ſie jetzt von Eiſendraht geflochten werden, zwiſchen deſſen Maſchen die Körner ſtecken bleiben; die Hitze würde ſich dann vom Mittelpuncte aus nach allen Seiten verbreiten, und das Getreide weit gleichförmiger durchdringen und trocknen.

Ich wiederhohle es nochmahls, fährt Herr Parmentier weiter fort, daß, obſchon der glückliche Erfolg des Korndarrens von einer Menge Umſtände abhänget, welche ſchwer zu erhaſchen oder zu vereinigen ſind, es dennoch

jederzeit vorgenommen werden müſſe, wenn wir entweder ſehr große Vorräthe aufzubewahren haben, oder Getreide und Mehl über Meer verſenden wollen, oder das Korn auf dem Halme durchnäßt, während feuchter Witterung eingeerntet worden iſt, oder eine Neigung zum Keimen äußert. Nur fordere ich alle diejenigen aus meinen Mitbürgern auf, welche ſich bisher mit dem Darren des Getreides beſchäftiget haben, dieſe Arbeit auf jenen Grad der Vollkommenheit zu treiben, deren ſie fähig iſt.

Man war der Meinung, daß durch das Darren das Getreide ſo hart und trocken, und die Schale desſelben ſo zähe werde, daß es den Inſecten nicht möglich wäre, dasſelbe anzuſtechen; es iſt auch gewiß, daß ein Korn, welches durch längeres Liegen, oder mittelſt der Darre einen gewiſſen Grad der Trockenheit erreichet hat, weit weniger den Kornwürmern ausgeſetzt ſey; aber, ſey es nun, daß das Korn von der feuchten Ausdünſtung dieſer Käfer erweichet werde, oder daß dieſe, vom Hunger getrieben, ihre Anſtrengung verdoppeln, ſo iſt es doch gewiß, daß ſie endlich ihren Zweck erreichen, und die Spitze des Kornes durchbohren, um in demſelben ihre Nahrung zu finden. Die Erfahrung hat es, leider! bewieſen, daß ein vollkommen gedarrtes Getreide, welches man in Kornböden aufſchüttete,

welche von Kornkäfern bewohnt waren, in der Folge eben ſo wenig verſchonet blieb, und ihnen zur Beute ward.

Die Hitze des Darrens reicht auch nicht hin, um alle Kornkäfer zu tödten, welche ſich bereits in dem Getreide befinden; einige Verſuche haben gelehret, daß eine Hitze von neunzehn Graden hinreiche, dieſe Inſecten zu tödten, wenn ſie nicht im Korne, ſondern bloß in einer Papierdüte verſchloſſen waren; dieſem zu Folge ſchloß man, daß mittelſt des Darrens dieſer Erfolg weit ſchneller erreicht werden könne, weil dabey die Hitze wohl zwey bis drey Mahl beträchtlicher iſt, und daß die Darre vor dem Umwenden und Sieben des Getreides den Vorzug verdiene, allein der Erfolg hat dieſe Vermuthung nicht beſtätiget.

„Vor ungefähr zwanzig Jahren wurde in dem Garten zu Vaugirard eine Darre erbauet, um bey der dortigen Militärſchule für ein Jahr den nöthigen Bedarf an Getreide aufzuſchütten; das Getreide wurde in Brie gekauft, war von mittlerer Güte, aber voll von Kornkäfern; hier war nun die ſchönſte Gelegenheit den doppelten Erfolg der Darre zu erweiſen; ſie wurde auch mit vollem Eifer benutzet. Allein was war der Erfolg? — Die Kornkäfer flüchteten ſich, ſo bald ihnen die Hitze läſtig ward, nach jenen äußerſten Winkeln der Darre,

wo die Hitze kaum bemerklich war, und wurden für todt gehalten, weil der größte Theil derſelben in einer Art von Erſtarrung da lag, unter welcher ſie täuſchend ihr Leben verbargen. In dieſer Ueberzeugung nun ſperrte man das Getreide ruhig in die Käſten, allein bey dem Eintritte des Frühlinges erwachten ſie aus dieſer Erſtarrung, und ſetzten ihre Verwüſtungen wie gewöhnlich fort."

„Die neueſten Verſuche belehrten uns endlich, daß man die Darre ſtatt auf ſechzig, unausbleiblich bis auf achtzig Grade erhitzen müſſe, wenn dieſe Inſecten, ſie ſeyen Raupen oder Käfer, gänzlich zu Grunde gehen ſollen. Leider! wird aber durch eine ſolche Hitze das Korn zu ſehr ausgetrocknet und gleichſam geröſtet."

Herr Parmentier machte nun bekannt, daß der gewöhnliche Backofen ohne allem Zweifel dieſer Darre weit vorzuziehen ſey; er gibt folgendes Verfahren an:

„Um die in dem Getreide befindlichen Inſecten zu zerſtören, iſt es hinreichend, dasſelbe zwey Stunden, nachdem das Brot heraus genommen worden iſt, in den Backofen zu ſchieben, und es durch vier und zwanzig Stunden darin zu laſſen. Man kann dann verſichert ſeyn, daß es durch keine Hitze in ſeinen Beſtandtheilen mehr werde verändert werden, und daß die

Eyer, Raupen, Puppen und Schmetterlinge vollkommen zerſtöret ſind.“

„Auch die zwey benannten Mitglieder der Akademie brachten das Getreide mit dem beſten Erfolge auf geflochtenen Hürden in den Backofen. Ich machte indeſſen weniger Umſtände, ließ den Backofen ſo rein als möglich auskehren, und füllte ihn beynahe gänzlich mit Korn an, das zwar nur wenige Kornkäfer, aber deſto mehr Kornmotten enthielt, wobey denn alle dieſe Inſecten zu Grunde gingen.“

Ein ähnliches Getreide, welches man aber nicht in den Backofen gegeben hatte, erhitzte ſich auf dem Kornboden, und ward von den Kornmotten zerfreſſen. Bey dem erſten Darren in dem Backofen hatte das Getreide einen etwas unangenehmen Geruch erhalten, ich brauchte daher bey den folgenden Verſuchen die Vorſicht, die Ofenthüre mehrere Mahle auf einige Minuten zu öffnen, wodurch ſich dieſer ſtarke Geruch verzog, und nicht in das Korn ſchlug. Ich bin dieſe Angabe der Wahrheit ſchuldig, und beſtätige durch dieſelbe das Verfahren des Herrn Parmentier.

Wenn aber auch der Kornwurm, fährt Herr Parmentier weiter fort, durch dieſe Hitze getödtet wird, ſo iſt dieſer Erfolg doch nicht allein der dort herrſchenden Hitze zuzuſchreiben, welche höchſtens mit jener der ge-

wöhnlichen Darrſtuben gleich iſt, ſondern auch der Geſtalt des Behälters, in welchem die Hitze von allen Seiten zurück geworfen wird, und auf das Thier trifft, die umgebende Luftſchichte verdünnet, und dasſelbe gleichſam auf die nähmliche Weiſe erſticket, wie in verſchloſſenen Gläſern und in Papierdüten.

In der Darre trifft die Wirkung des Feuers nicht unmittelbar auf die Kornkäfer; die aus dem Korne entweichenden Waſſerdämpfe bedürfen zu ihrer Bildung vieler Wärme; dieſe Dämpfe dienen ihm nun gleichſam wie ein Bad, in welchem das Inſect ſchwimmt und reſpiriret; wo hingegen die Luft, wenn ſie in einen kleinen Raum abgeſperret iſt, durch das Feuer ausgedehnet und ihrer Elaſticität beraubt wird, und ſich mit den Ausdünſtungen des Thieres anſchwängert, welches hierdurch erſticket.

Verfahren des Herrn Bücquet.

Herr Ceſar Bücquet, ehemahliger Müller in dem allgemeinen Krankenhauſe zu Paris, einer der eifrigſten und vorzüglichſten Beförderer der Kunſt ſparſam zu mahlen, deſſen Nahme, leider! zu wenig in den Provinzen bekannt iſt, ſuchte einen Getreidevorrath zu retten, welcher bereits zu verderben anfing; er äußert ſich hierüber in ſeiner practiſchen Abhandlung über die

Aufbewahrung des Getreides und des Mehles, und über die Art im Hauſe zu darren, auf folgende Weiſe: „Ich war nicht reich genug, um eine koſtſpielige Darre errichten zu laſſen, und bedurfte einer einfachen Darre, welche leicht hin- und hergeführt werden, und jedes Mahl eine große Menge Getreides darren ſollte. In meinem Hauſe waren vier Stockwerke, folglich hatte ich vier Böden (Dielen) für meine Unternehmung; indem ich in jedem Stockwerke mehrere Reihen von Fächern über einander errichtete, verſchaffte ich mir neue Flächen zum Aufſchütten; es war jetzt nur noch erforderlich einen Ofen anzubringen, deſſen Röhren zwiſchen dieſen Böden herum gingen, um ſie zu durchwärmen, oder höchſtens, wenn dieſer Ofen nicht hinreichen ſollte, noch einen zweyten in den oberen Stockwerken aufzuſtellen. Um mich gegen Feuergefahr zu ſichern, wurde jede Röhre mit einer mehrere Zoll dicken Lage von Mörtel überzogen, und da wo ſie durch den Fußboden ging, noch mit Backſteinen eingefaßt. Alles dieſes war nicht koſtſpielig, und entſprach meinem Bedarfe. Ich heitzte dieſe meine Darre mit drey bis vier Sous Holz für den Viertelſcheffel gerechnet, oder höchſtens für fünf Sous an jenen Tagen, wo ich die Darre erſt anwärmte. In den Provinzen, wo man Steinkohlen brennet, könnte man es verſuchen, ſich derſelben zu

bedienen, wo dann die Heitzung vielleicht gar nur auf einen Sous für den Viertelſcheffel betragen könnte."

„Bevor ich das verdorbene Getreide auf die Darre trug, nahm ich mir vor daſſelbe zu waſchen, um es von allen äußeren Unreinigkeiten zu befreyen, von welchen es ſeinen üblen Geruch erhält; allein es iſt nicht genug, daſſelbe bloß mehrere Mahle durch das Waſſer zu ziehen, um den Brandſtaub von den Spelzen desſelben wegzuſchaffen, ſondern es wird ein heftiges Reiben und Umwenden desſelben in dem Waſſer erfordert. Vermöglichere Landwirthe würden an meiner Stelle dieſe Arbeit in einem fließenden Waſſer, und vielleicht durch eine Maſchine vorgenommen haben, welche das Korn gewendet und gerieben hätte; ich füllte das Meinige in einzelne Kübel, und ließ dieſe mit den Händen durchkneten. Anfangs wollten ſich meine Dienſtleute zu dieſer Arbeit nicht herbey laſſen, um ſie nun dazu anzueifern, und mich zugleich ſelbſt zu überzeugen, daß das Abwaſchen gehörig vorgenommen werde, ging ich ihnen mit meinem eigenen Beyſpiele vor, und legte ſelbſt dabey die Hand an."

„Auch ſchien mir nicht jede Gattung des angeſteckten Getreides eine gleiche Behandlung zu vertragen. Je nachdem der Brand mehr oder weniger eingedrungen war, je nachdem das Getreide ſelbſt älter oder jünger

war, mußte es auch mehr oder weniger ausgeſpület werden; bey einigen war zweymahliges Waſchen hinlänglich, bey andern mußte dieß vier und fünf Mahl geſchehen."

„Das verbrannte ſchwarze Getreide mußte mit beſonderer Sorgfalt behandelt werden, weil ſo viele leere Körner darunter waren. Ich ließ daher auf einen Kübel Getreide drey bis vier Eimer Waſſer gießen, und rührte dasſelbe ganz gemächlich mit der Hand um; hierdurch hoben ſich die hohlen Körner, die Raden- oder andern Unkrautſamen *), und alles fremde Geſäme in die Höhe, und ſchwammen auf der Oberfläche des Waſſers, von wo ich ſie mit einer Schaumkelle abſchöpfte. Stieg nichts mehr in die Höhe, ſo goß ich das unreine Waſſer vorſichtig herab, und friſches darüber; ich rieb dann mit den Händen das Getreide ſo ſtark ich konnte gegen die Wände der Tonne, und erneuerte von Zeit zu Zeit

*) Ich habe oftmahls Getreide geſchlemmet, habe aber nie die Samen der Kornraden (Agrostema Githago), des Schwarzkümmels (Nigella arvensis), oder der übrigen ſchotentragenden Unkräuter auf dem Waſſer ſchwimmend gefunden, ausgenommen ſie waren beſchädiget oder verdorben, oder beſonders die letzteren von den Inſecten angefreſſen; diejenigen, an welchen der Verfaſſer dieſe Erſcheinung bemerkte, waren vermuthlich von dieſer Art. Anm. d. Herausg.

das Waſſer, bis es endlich ganz rein ablief, und das Korn mir vollkommen rein zu ſeyn ſchien; dann hob ich das Getreide mit einer Schaufel heraus, und füllte es in einen aus Weidenruthen geflochtenen Korb, wo ich es gut abträufen ließ; denn es iſt leicht begreiflich, daß man um ſo viel weniger Holz zur Darre des Getreides brauche, je beſſer dasſelbe in der Wanne abgeträuft iſt."

„Um den Hitzgrad meiner Darre zu beſtimmen, hatte ich in derſelben einen Thermometer angebracht. Naß eingeerntetes Getreide, das ich in der Folge bloß zum Mahlen beſtimmt hatte, erhielt eine Hitze von 50 bis 60 Graden; jenes, welches zur Ausfuhr beſtimmt war, hingegen wurde bis auf 80 und 90 Grade erhitzet. Ueberhaupt kommt es bey dieſer Beſtimmung auf eine gewiſſe Fertigkeit in der Beurtheilung an, die oft bloß durch Gefühl und Uebung geleitet wird, auch weiß man ja ohnehin, daß das für die Mühle beſtimmte Getreide nicht zu trocken ſeyn dürfe."

„Für die erſtere Beſtimmung darrte ich nun binnen zwölf Stunden ungefähr acht Septiers Pariſermaßes; für die zweyte hingegen nur vier oder fünfthalb, und von gewaſchenen, brandigen oder roſtigem Getreide nur drey oder vier Septiers. Zwey nach einander folgende Darren vom naß eingebrachten

Getreide lieferten mir binnen vier und zwanzig Stunden fünfzehn bis ſechzehn Septiers, welche zum Mahlen gehörig bereitet waren. Von gewaſchenem Getreide wurde täglich nur eine Darre gemacht, und ich rathe davon nicht mehr zu machen. Während der Darre wurden die Körner drey bis vier Mahl auf dem Boden und auf den Geſtellen umgewendet, damit die Hitze vollkommen gleich unter dem Getreide verbreitet, und daſſelbe gleichförmig getrocknet werde. Früh Morgens wurde der Ofen gehitzt, nur mit der Vorſicht, daß das Holz nicht rauchte; war es gut angebrannt und rauchte nicht mehr, ſo ließ ich die Röhre verſchließen, um von der Hitze nichts zu verlieren. Abends wurde zu einer zweyten Darre neuerdings eingeheitzet, die während der Nacht vor ſich ging, wenn nähmlich zwey Mahl an einem Tage gedarret werden ſollte; nach jeder Darre wurde das getrocknete Getreide durch eine Röhre fortgeſchaffet, dann auf dem Boden ausgebreitet, und wenn es kühl war, durchgeſiebet."

„Dieß war nun mein Verfahren; indeſſen war ich von der Güte deſſelben nicht vollkommen verſichert, und tappte noch gleichſam im Finſtern, weil mir nicht jeder Verſuch gelang; ich hatte mich zum Beyſpiele überzeugt, daß mein Getreide bey der Darre einen ſehr ſtarken Geruch von ſich gab; es war daher, ſo niedrig

ich die Kornſchichten auch aufſchütten ließ, unausbleiblich nothwendig, dasſelbe umwenden zu laſſen, damit auch die unteren Lagen ihren üblen Geruch verlören; allein ich erfuhr mit Verdruß, daß dasſelbe beym Herausſchaffen aus der Darre deſſen ungeachtet noch etwas Geruch hatte, ja die Darre ſelbſt behielt dieſen Geruch noch einige Zeit an ſich; ich wußte eigentlich nicht, woher dieſer Fehler entſtehe, bis ich mich überzeugte, daß der Geruch in den oberen Stockwerken viel ſtärker ſey, als in den unteren, woraus ich mit Recht ſchloß, daß die ſtinkende Ausdünſtung, welche ſich aus dem Korne entwickelte, gleich allen warmen Dämpfen, ihrer Leichtigkeit wegen ſich in den oberen Abtheilungen des Gebäudes anhäufe und auszuſtrömen ſuche; daß daher ein Theil davon in dem Getreide zurück bleiben müſſe, weil ſie keinen Ausweg findet, der übrige aber in dem Gebäude auf- und abſtröme, und von dem Korne, welches ſich desſelben entledigt hatte, neuerdings wieder eingeſaugt werde."

„Dieſem Schluſſe zu Folge ließ ich nun in dem oberſten Theile meiner Darre Luftlöcher anbringen, die ich von Zeit zu Zeit öffnete, um dieſem üblen Geruche einen Ausgang zu verſchaffen; ich verlor dabey freylich an der Wärme, welche ich aber leicht wieder erſetzen konnte. Wirklich hatte ich kaum dieſe Luftzüge ange-

bracht, als ich zu meiner völligen Zufriedenheit das Getreide vollkommen rein und geſund, ohne allem Nebengeruche oder Mißgeſchmacke von der Darre brachte."

„Längere Anwendung und Erfahrung lehrte mich folgendes Verfahren als das Beſte: Wenn die Hitze bis auf fünfzig Grade geſtiegen war, ließ ich durch einen Arbeiter das Getreide auf allen Böden und Geſtellen umwenden, er begann in den unteren Stockwerken und endigte in den oberen. Während dieſer Arbeit öffnete ich drey Luftlöcher, durch welche ein ſtarkriechender Dampf, der ſich aus dem Getreide entwickelte, hinaus ſtrömte. War das Umſchippen des Kornes zu Ende, ſo ſchloß ich ſie wieder zu. Drey Stunden ſpäter geſchah dasſelbe, und ſo fuhr ich damit von drey zu drey Stunden fort; dieſe Arbeit geſchah alſo während der ganzen Darre vier Mahl."

Man hat oftmahls und in verſchiedenen Ländern Entwürfe zu derley Korndarren bekannt gemacht; indeſſen wäre es überflüſſig dieſelben umſtändlicher hier aufzuführen, da die drey hier aufgeführten Verfahrungsarten ſchon mehr als hinreichend ſind.

Will man ſich aber dennoch über dieſen Gegenſtand mehrere Aufklärung verſchaffen, ſo leſe man die Schrift des Herrn Jnthiery, welche im Originale in italiäniſcher

Sprache geſchrieben, aber auch ins Franzöſiſche überſetzt iſt; ferner dasjenige, was in den landwirthſchaftlichen Sammlungen der Berner Geſellſchaft, und in den Abhandlungen der ſchwediſchen gelehrten Geſellſchaft von den Herren Alſtröm, Heſſelius, Stridberg ꝛc. geſchrieben worden iſt.

Auch über das Auswaſchen des Getreides wäre es unnütz noch etwas zu ſagen, da Herr Bücquet dieſes Verfahren genau beſchrieben hat. Jene Landwirthe, welchen ein Röhrbrunnen, oder fließendes Waſſer zu Dienſten ſteht, können ſich desſelben mit Vortheil bedienen, um ihre Arbeit ſchneller und beſſer zu vollenden. Die eigentliche Arbeit beſteht dann nur darin, daß man die Körner gut umkehre, und ſo ſtark als möglich an einander reibe, damit dann der Strom des Waſſers den Brandſtaub und die Inſectenbrut wegſpühle.

§. II. Von der Aufbewahrung des Getreides durch Abſperrung der Einwirkung der atmoſphäriſchen Luft.

Die uns umgebende Luft, oder vielmehr die beſtändigen Veränderungen in der Atmoſphäre beſchleunigen ohne Unterlaß das Verderbniß und die Zerſetzung aller Körper; eine auch noch ſo leichte Wunde, welche ſtets der Luft ausgeſetzet iſt, heilet ſehr ſchwer, und alle Früchte, alle ein Mahl beſchädigten Körper gehen in

derſelben ihrer Auflöſung entgegen. Der ſtäte Wechſel von Wärme und Kälte, von Näſſe und Trockenheit, von Zuſammentrocknen und Aufweichen iſt für alle organiſchen Körper verderblich, und zerſtöret ſie nach und nach, und zwar um ſo geſchwinder, je mehr ſie ſelbſt zur Gährung geneigt ſind; das Getreide aller Art befindet ſich vorzüglich in dieſem Falle, bleibt aber durch Jahrhunderte unverändert, wenn es vor dem Zutritte der atmoſphäriſchen Luft bewahret wird. Hierzu werden aber unerläßlich einige Vorſichten erfordert, ohne welche das ganze Verfahren nie gelingen kann.

Das Korn muß hierzu vollkommen trocken, und der Ort, wo es aufbewahret werden ſoll, vor aller Feuchtigkeit für immer geſichert ſeyn. Iſt das Getreide ſelbſt von trockener Fechſung nicht gedarret, oder in dem Backofen ſeiner Feuchtigkeit entledigt worden, ſo iſt es am beſten dasſelbe auf einem trockenen flachen Boden auszubreiten, und ſo durch mehrere Tage, der Sonnenhitze ausgeſetzt, ſein Organiſationswaſſer verdampfen zu laſſen; alle Abende wird dasſelbe aber auf einen großen Haufen zuſammen geworfen, welchen man gegen die nächtliche feuchte Kälte mit Tüchern bedeckt; am anderen Tage ſchlägt man den Haufen dann wieder aus einander, und fährt ſo bis zur vollen Trockenheit des Kornes fort.

Die Indianer, welche faſt immer im Kriege begriffen ſind, oder von den Erpreſſungen ihrer Nabobs ausgeplündert werden, ſuchen ſich von Natur aus trockene Plätze, an welchen ſie tiefe Gruben aushöhlen, dieſe mit Reis oder türkiſchem Korne anfüllen, und dann mit Erde bedecken; einige legen noch vorher Breter über das Korn, um das Verunreinigen desſelben durch die Erde zu verhindern. Dieſe Früchte erhalten ſich auf ſolche Weiſe ſehr viele Jahre und ohne alle Veränderung.

Ohne indeſſen von ſo entfernten Nationen ein Beyſpiel zu nehmen, ſehen wir, daß die Polen auf gleiche Weiſe tiefe Gruben aufwerfen, dieſe von allen Seiten mit Stroh auslegen, mit Körnern füllen, und dann auf zwey bis drey Fuß hoch mit Erde überdecken.

Im Jahre 1707 entdeckte man in der Citadelle zu Metz ein Kornmagazin, welches man daſelbſt im Jahre 1528 errichtet hatte; das daraus gebackene Brot ſchmeckte recht gut, und noch im Jahre 1744 verkoſtete der König und die königliche Familie Brot aus dieſem Korne gebacken, welches man mehr als zweyhundert Jahre vorher geerntet hatte. Zu Sudan fand man ebenfalls einen Getreidevorrath, der ſchon über hundert zehn Jahre alt war. Man könnte noch eine Menge ſolcher Beyſpiele anführen, indeſſen mögen dieſe beyden,

deren Gewißheit außer allem Zweifel iſt, genug ſeyn. Alle dieſe Früchte waren mit einer Cruſte überdeckt, welche einige Zoll dick war, und die Verbindung der äußeren Luft mit dem Inneren des Kornhaufens unterbrach.

Man hat mehrere Methoden dieſes zu bewerkſtelligen: die bekannteſte beſteht darin, daß man den Kornhaufen, er mag nun die Geſtalt eines Kegels oder einer gleichſeitigen oder länglichten vierſeitigen Pyramide haben, mit einer beſtimmten Menge Waſſers beſprenget, welche aber nicht in das Innere des Haufens eindringen darf; es iſt daher beſſer dieſe Arbeit lieber durch mehrere Tage nach einander zu wiederhohlen. Man nimmt dazu einen Beſen, taucht ihn in ein Gefäß voll Waſſer, und beſpritzt mit demſelben den ganzen Haufen ſo gleichförmig als möglich; das auf dieſe Art benetzte Getreide ſchwillt dann an, keimt aus, und treibt kleine Würzelchen, welche durch ihr Verflechten unmerklich eine Cruſte bilden; man fährt hierauf mit dem Beſprengen ſo lange fort, bis der ganze Haufen von dieſen Wurzeln und den getriebenen Samenblättern bedeckt iſt. Hört man dann mit demſelben auf, ſo werden die jungen Halme und Wurzeln, welchen es an tauglicher Nahrung gebricht, verdorren, und von allen Seiten eine undurchdringliche Cruſte bilden. Allein bey dieſem

Verfahren geht eine ziemlich beträchtliche Schichte Getreides gänzlich verloren, und man läuft nicht ſelten Gefahr, daß auch das unten liegende Getreide einen ſchimlichten Geruch annehme.

Die zweyte und in jeder Hinſicht weit vorzüglichere Methode beſteht darin, daß man den ganzen Haufen einige Zoll hoch mit Staubkalk oder fein gepulverten Gypſe überſtreue, und täglich beſprenge. Der Kalk taugt hierzu weit beſſer als der Gyps, weil er dann, wenn er ein Mahl verhärtet und gleichſam kryſtalliſirt iſt, keine Feuchtigkeit aus der Atmoſphäre mehr aufnimmt, welche hingegen der Gyps beſtändig einſauget. Der Kalk ſaugt noch überdieß, wenn er recht fein gepulvert und vollkommen trocken iſt, alle Feuchtigkeit, welche auch von dem vollkommen trocken ſcheinenden Korne noch ausdünſtet, in ſich, und kryſtalliſirt mit demſelben allmählig auf ſeiner ganzen inneren Oberfläche. Das Beſprengen dieſer Kalkrinde von außen vollendet das gleichförmige Erhärten und gänzliche Kryſtalliſiren derſelben, wodurch endlich jeder Zutritt der äußeren Luft zu dem Innern des Kornhaufens vollkommen abgeſperret wird.

Wenn durch das Ausdehnen des Kornhaufens, oder durch das Zuſammenziehen des Kalkes bey dem Verhärten, Sprünge an der Cruſte entſtehen, ſo muß man

dieſelben ſorgfältig mit Staubkalk anfüllen, und alſo⸗gleich mit Waſſer löſchen.

Ich vermuthe, daß hierdurch auch alle Kornwürmer, oder Kornmotten, welche ſich vielleicht in der Korn⸗maſſe befinden, getödtet werden müſſen, theils weil es ihnen an friſcher Luft zum Athemhohlen gebricht, theils weil ſie ihre Verwüſtungen wenigſtens nicht fortſetzen und ſich vermehren können, da ſie in ihrer Paarung und Fortpflanzung gehemmet ſind; denn, aller vorſichtigen Unterſuchungen ungeachtet, habe ich dieſe Inſecten nie innerhalb des Kornhaufens, ſondern allzeit auf der Oberfläche desſelben gepaart gefunden; indeſſen getraue ich mir dennoch nicht zu behaupten, daß dieſes ſich immer eben ſo, wie bey freyem Zutritte der Luft, verhalten müſſe.

Vierter Abſchnitt.

Von der Cultur des Roggens.

Wir haben nun genau und umſtändlich von dem An⸗baue und der Pflege des Weitzens gehandelt, die Art ihn zu ernten, die Körner und das Stroh desſelben zu bewahren, und die erſteren von aller Spreu und allen

fremdartigen Körpern auszuſcheiden deutlich beſchrieben, wir haben alle Verfahrungsarten angegeben und geprüfet, mittelſt welcher man denſelben durch längere Zeit gegen Verderbniß zu ſchützen ſuche, und kommen nun in den folgenden Abſchnitten auf die beſondere Behandlung der übrigen Pflanzengattungen, aus deren Samen wir Mehl und mittelſt der Gährung Brot bereiten. Unter dieſe Pflanzen zählen wir den Roggen, die Gerſte, den Hafer, den Mays, das Heidekorn, und den Reis, welche wir in einzelnen Abſchnitten zum Gegenſtande unſerer Unterſuchungen aufwerfen wollen.

Erſtes Hauptſtück.

Vom Roggen, und von dem zum Anbaue desſelben geeigneten Boden.

Tournefort zählet den Roggen unter ſeine dritte Abtheilung jener Pflanzen, welche Blumen mit Staubfäden, aber keine Blumenblätter haben, unter dem Nahmen der Getreidearten bekannt ſind, und aus welchen mehrere zur Verfertigung des Brotes verwendet werden; er nannte die Pflanze Secale hybernum oder Secale majus. Linnee nannte ſie Secale cereale, und ordnete ſie in die Claſſe der Pflanzen mi'

drey Staubbeuteln und zwey Staubwegen. Der Roggen, welcher im Herbſte ausgeſäet wird, heißt Winter-Roggen, oder ſchwere Frucht, jener, welcher im Frühjahre gebauet wird, heißt Sommer- oder leichter Roggen; dieſer letztere iſt aber bloß eine ausgeartete Varietät des erſteren, welche man wieder auf ihren vorigen Zuſtand zurück bringen könnte, wenn man ſie durch mehrere Jahre und in guten Boden im Herbſte ausſäen würde. Beyde ſind alſo keine verſchiedenen Gattungen, wie es einige Schriftſteller angenommen haben. Es verhält ſich hier mit den beyden Sorten des Roggens eben ſo wie mit jenen des Weitzens; nur daß man dieſe auch noch durch die Benennung großer oder ſchwerer, und kleinerer oder leichter Roggen unterſcheidet.

In der Natur iſt nichts umſonſt da; die Vorſicht ſcheint dieſe nahrungsreiche Pflanze für die Bewohner der kalten hochgelegenen Länder, und der nördlichen Provinzen von Europa beſtimmt zu haben, welche ſich vergebens mit dem Anbaue des Weitzens befaſſen würden. Es gibt wirklich Himmelsſtriche, in welchen der Roggen erſt in zehn bis eilf Monathen vom Felde kommt. Man hat geſehen, erzählt Herr Villars in ſeinem trefflichen Werke über die Flora des Delphinates, daß die Roggenfelder von Schneelavinen überdeckt wurden,

welche im erſten Jahre nicht wegſchmelzen konnten, im zweyten Jahre aber, als der Schnee weggeräumt war, noch eine reiche Roggen-Ernte lieferten. Durch dieſe Thatſache werden zwey Sätze erprobet: 1) daß der Roggen, weil die Felder, welche den Schneelavinen ausgeſetzet ſind, nothwendiger Weiſe ein ſehr kaltes Clima haben müſſen, dem ſtärkſten Froſte zu widerſtehen im Stande ſey; 2) daß wir durch unſere Künſteleyen im Stande ſeyen, einjährigen Pflanzen eine zwey und ſelbſt dreyjährige Lebensdauer zu verſchaffen, wenn wir ſie verhindern Blüthe, vorzüglich aber Frucht zu tragen. Das Beſtreben der Natur zielt unaufhörlich dahin, die Individuen der Gattung mittelſt der Zeugung durch Samen zu erhalten; ſo bald dieſe Samen reifen, welken die einjährigen Pflanzen ab und vertrocknen, denn ſie haben ihre natürliche Beſtimmung vollendet. In der Folge muß man fragen, wenn es erwieſen iſt, daß der Roggen die Kälte vertrage, und ſo gar auf hohen Gebirgen vorzüglich gedeihe, warum folgen wir dennoch einer ſo übelberechneten Gewohnheit, und verlegen den Anbau desſelben nicht auf die Anhöhen, ſondern bauen denſelben noch immer auf unſeren Ebenen. Dieſe Frage iſt einer näheren Prüfung nicht unwerth.

Wir bauen Roggen in der Ebene, entweder weil der Boden nur von mittlerer Güte iſt, oder weil wir

von dem Felde bereits eine Weitzen-Ernte genommen haben. Gewöhnlich gibt man vor, daß man durch den Roggenbau dem Felde Erhohlung geſtatten wolle; ich begreife zwar nicht, wie man dieſes glauben könne, indeß verfährt man allgemein nach dieſem Grundſatze, obſchon die Allgemeinheit nicht die Richtigkeit desſelben beweiſet, worüber wir alſogleich ſprechen werden.

Jeder Boden von mittlerer Beſchaffenheit wird zu Roggen beſtimmet, gewöhnlich gibt er in zwey Jahren eine Roggen-Ernte, und ein Jahr liegt er brache. In einigen Gegenden, wo der Boden ſehr ſchlecht iſt, bra-chet man wohl auch drey, vier und mehr Jahre, und muß vor der Ausſaat des Roggens noch den Boden auf eine koſtſpielige und beynahe fruchtloſe Art rigolen.

Obſchon ich weiter oben behauptete, daß man den Roggenbau in die höheren und kälteren Regionen ver-weiſen ſoll, ſo kann es doch auch rathſam ſeyn, eine beträchtliche Menge desſelben auch auf jeder anderen Gattung der Gründe zu erbauen. Nur muß man nie ſolche Gründe dazu beſtimmen, welche noch im Stande wären, Weitzen zu ertragen. Allein ſchlechter Boden fordert immer nur um deſto mehr Bearbeitung, und ſollten andere Früchte eine fleißigere Bearbeitung auch auf ſchlechtem Boden nicht eher und beſſer lohnen als der Roggen, von dem man wirklich ſagen kann, daß

unter zehn Ernten kaum eine gerathe, zwey etwa mittelmäßig ſind, die übrigen alle aber kaum das Saatkorn herein bringen, oder wenigſtens nicht die Feld- und Ernte-Arbeit bezahlen. Das Dienſtgeſinde und das Arbeitsvieh könnten Zeit und Mühe zu einem anderen Zwecke weit nützlicher verwenden. Es bringt daher keinen Vortheil, wenn man ſchlechten Boden mit Roggen beſäet, mittlere Gründe aber muß man erſt verbeſſern, und dann mit Weitzen beſäen.

Die Erde raſten laſſen, dem Boden Erhohlung geben, ſind Ausdrücke ohne Sinn. Man denkt ſich dabey vermuthlich, daß der Acker durch einen fortwährenden Weitzenertrag erſchöpfet ſey, daß er aber noch Kraft genug behalten, um eine mittelmäßige Roggen-Ernte abzuwerfen. Man bekennt alſo, ohne es eigentlich zu wollen, daß der Acker von den öfteren Ernten erſchöpft werde, und daß es dann nothwendig ſey, daß er ein Jahr brache liege, um neue Nahrungsſtoffe anzuſammeln; allein die Brache wird ihm nur wenig Kräfte geben, und ich halte ſie daher für einen wahren Mißbrauch; was ich ſchon bewieſen habe, wie vom Fruchtbaue überhaupt und vom Fruchtwechſel die Rede war.

Der Roggen kommt indeſſen in jedem Boden mehr oder weniger fort, er mag nun in der Ebene oder auf dem Gebirge liegen. Große Kälte ſchadet ihm nicht, er

leidet bloß vom Reiſe und öfterem, beſonders ſchnell abwechſelnden Frieren und Wiederaufthauen, was aber in höheren Gegenden ohnehin nie Statt findet.

Zweytes Hauptſtück.

Von der Zubereitung des Bodens, und der Zeit den Roggen auszuſäen und zu ernten.

Man bearbeitet faſt überall die Felder, welche man für den Roggen beſtimmet, auf die nähmliche Weiſe, und eben ſo oft als diejenigen, welche Weitzen tragen ſollen. Die Art zu düngen, zu pflügen, zu ſäen und zu ernten iſt die nähmliche.

Es iſt daher immer ein Fehlgriff eines Landwirthes, wenn er ein gutes Feld, ſey es unter was immer für Umſtänden, mit Roggen beſtellet, weil er höchſtens dazu dienet, um mit den Früchten abzuwechſeln.

So bald er hingegen die Brache abſtellet, und dieſes ſo genannte Erholungsjahr zum Futterbaue verwendet, ſo wird nicht allein der Acker nie im Ertrage abnehmen, ſondern er auch noch den Vortheil genießen, in dem Jahre, wo ſeine Nachbarn durch fruchtloſe Arbeit ſich und ihr Arbeitsvieh ermüden, einen ſchönen Futtervorrath nach Hauſe zu ſchaffen. Die Erfahrung hat es jederzeit und aller Orten laut genug gelehret, daß mehrere Getreide-Ernten hinter einander den Boden

erſchöpfen, weil man ihn unabläſſig der Nahrungs-ſtoffe beraubet, ohne ihm Gelegenheit zu geben, neue Nahrung aufzunehmen; indeſſen hat uns aber auch dieſelbe Erfahrung gezeiget, daß gute Feldwirthe heut zu Tage durch Wechſel im Anbaue ihre Felder vielmehr verbeſſern, als erſchöpfen. Wäre ich nicht zu beſcheiden, ſo könnte ich eine Menge Briefe anführen, mit welchen mich Landwirthe aus verſchiedenen Gegenden ſeit der Herausgabe des erſten Theiles meines Cours d'Agriculture beehret haben; ſie haben durch Wechſel zwiſchen Frucht- und Futterbau, beſonders da, wo die natürlichen Wieſen ſelten ſind, ihre Einkünfte aufs Doppelte und Dreyfache vermehret; indeſſen wird man wohl von ſelbſt einſehen, daß hier nicht von ſolchen Gegenden die Rede ſeyn könne, wo die Hitze nicht ſtark genug iſt, um den Weitzen zur völligen Reife zu bringen. In einem ſolchen Falle iſt es einleuchtend, daß man ſich, der Boden mag auch noch ſo gut ſeyn, zum Anbaue des Roggens entſchließen müſſe, weil wir die Geſetze der Natur nicht ohne empfindlichen Nachtheil übertreten, obgleich dieſer Anbau ſonſt überall in guten Gründen eine Verſchwendung wäre.

Wenn auch der Boden nur von mittlerer Güte iſt, ſo hat ſich doch ebenfalls gezeiget, daß er nach einer gewiſſen Zahl von abwechſelnden Frucht- und Futter-

Ernten wieder Kraft genug erlanget habe, um ein Mahl Weitzen zu ertragen; wovon ich durch die Erfahrung täglich den Beweis vor Augen habe. Iſt der Boden endlich ſchwach und mager, ſo muß das Brachjahr dazu verwendet werden, um ſaftige Pflanzen dicht auf demſelben zu erbauen, welche man dabey als grüne Düngung unterackert. Man ackert dazu das Feld gewöhnlich vor Anfang des Winters tief, und in die Quere, oder läßt auch den Pflug zwey Mahl in der nähmlichen Furche gehen, um ſo viel Erde als möglich von der Tiefe auf die Oberfläche herauf zu ſchaffen, und den Einwirkungen der Luft und der Elemente auszuſetzen. Der Schnee und der Froſt wirken dann auf dieſes Erdreich um ſo mehr, und dringen um ſo tiefer ein, je mehr der Boden aufgelockert, und von der Näſſe durchdrungen war; überhaupt gibt es kein beſſeres Mittel, den Boden artiger zu machen, als den Froſt; man findet daher zu Ende des Winters die Schollen zerfallen, und den Boden ſehr verfeinert und zertheilet; eine neue Furche mengt dann die untere ſchon ehemahls fruchtbare Schichte genau mit dieſer neuen darüber liegenden, und verbindet ſie innig mit einander. Wenn man endlich keinen Froſt mehr zu fürchten hat, ſo beſäet man das Feld mit Lupinen, oder noch beſſer ſehr dicht mit Haidekorn. Ich ziehe dieſe letztere Pflanze

vor, weil ſie ſchneller aufſchießt, und ſehr leicht in Faulung übergeht, wenn ſie vor dem Fruchttragen untergeackert wird. In manchen Provinzen kann man ſie zu dieſem Endzwecke drey Mahl bauen und einackern, beynahe überall aber geſchieht dieß wenigſtens zwey Mahl, worauf man dann zur Saat pflüget und Roggen ſäet. Man darf hierauf zuverläſſig eine ſehr gute Roggen-Ernte erwarten, wenn anders nicht die Witterung ſehr ungünſtig iſt. Das öftere Pflügen und der Samen dieſer zur grünen Düngung verwendeten Pflanzen ſcheinen beym erſten Anblicke beträchtliche Auslagen zu verurſachen; allein wenn man dieſe Bearbeitung des Feldes mit der gewöhnlichen Beſtellung der Brache vergleicht, ſo wird der Unterſchied ſehr gering ausfallen, und ſelbſt der Ankauf des Saatkornes muß ſich durch die darauf folgende beſſere Roggen-Ernte reichlich auszahlen. Auch die Rüben oder Turnips können in die Brache gebauet werden, eben ſo wie Möhren und überhaupt alle Gattungen von Pflanzen, welche dann untergeackert werden; ich ziehe aber eine dichte Anſaat von Heidekorn allen übrigen vor; ſie iſt eines der beſten Mittel den Boden zu verbeſſern, und kann, ſo bald nur der Roggen vom Felde iſt, neuerdings in die Stoppeln geſäet und mit der Herbſtfahre untergepflügt werden, wodurch ſie dem Ertrage des folgenden

Jahres zu Guten kommen. Wenn man auf dieſe Weiſe vorgeht, und keine Zeit verliert, ſo hat man unter mildern Himmelsſtrichen Gelegenheit zwey bis drey Mahl, und in heißeren Gegenden wohl vier Mahl den Acker mittelſt dieſer Kräuter grün zu düngen; auf dieſe Art kann man alle Jahre ein ſchlechtes Feld verbeſſern, und einen mittelmäßigen Boden in einen guten verkehren. Auch kann man in dieſem letzteren mit ſteyeriſchem Klee abwechſeln, den man mit dem Getreide ausſäet, wie wir ſchon in dem Abſchnitte, wo vom Klee die Rede war, umſtändlicher angeführet haben, und ſo ſtatt der dürren Brache eine künſtliche Wieſe herſtellen, die in der Folge wieder zum Kornfelde wird. Man hat durch dieſes Verfahren ſelbſt dem ſchlechteſten Boden der Champagne Kraft und Ertrag verſchaffet.

Man kann den Roggen, er mag nun auf Anhöhen oder in der Ebene gebauet werden, nie früh genug ausſäen; je früher der Roggen in den Boden kommt, deſto mehr beſtaudet er ſich, und deſto größer iſt ſein Ertrag. Auf hohen Gebirgen ſäet man ihn im Auguſt; in gemäßigteren Gegenden im Anfange oder in der Mitte des Septembers, wodurch in beyden Fällen die Pflanze noch Zeit gewinnt, ſich vor dem Eintritte des Winters recht zu beſtocken. Selbſt unter der Schneedecke, wenn anders nicht der Boden ſelbſt gefroren iſt,

dauert das Wachsthum des Roggens fort, ja im Gegentheile der Schnee befördert es ſogar, und nur die ſtrengſte Kälte ſtellet dasſelbe ein.

In den mittäglichen Provinzen von Frankreich muß die Ausſaat des Roggens mit Ende Septembers vollendet ſeyn, damit die Pflanze noch in den Monathen October, November und December ſich beſtocke und beſtaude, das heißt, Wurzeln und Blätter treibe, und dadurch kräftig genug werde, um in der Hitze und oft auch in der Dürre des April und des Maymonathes auszudauern. Alle erſt mit Ende Octobers beſtellte Roggenſaat iſt ſchon ſehr gewagt, und wird es um deſto mehr, je mehr man die Beſtellung gegen das Ende des Jahres verſchiebt. Geſchieht die Ausſaat nach dem Winter, zum Beyſpiele im Februar, ſo gedeiht der Winter-Roggen weniger, als der Sommer-Roggen in den nördlichen Provinzen von Frankreich, weil ſein Wachsthum zu ſehr beſchleunigt wird, man erhält dann kleineren, mageren, verſchrumpften, mit einem Worte, ſchlechten Roggen.

Der Sommer-Roggen iſt in dem größeren Theile von Frankreich gänzlich unbekannt, und wird nur größten Theils in den Gebirgen gebauet, wo er zwar von dem Clima begünſtiget iſt, aber dennoch nur einen mittleren Ertrag abwirft, eben ſo geht es mit dem Weitzen

als Sommerfrucht; auch bey dieſem rechnet man nur, daß er alle zehn Jahre ein Mahl recht gut gedeihe. Das Gedeihen jeder Pflanze hängt von der Zeit ab, welche ihr zum allmählichen Wachsthume und zum Einkörnen gelaſſen wird, je mehr dieſe beyden Perioden übertrieben und abgekürzet werden, deſto mehr verſtoßen wir gegen die Geſetze der Natur, die ſich nie ungeſtraft meiſtern läßt.

Ich ſagte oben, daß ich kein beſſeres Mittel kenne, den Boden zu verfeinern, als den Froſt, und trage hierzu den Beweis nach: in den Wintermonathen von 1775 auf 1776 und von 1788 auf 1789 herrſchte eine außerordentlich ſtrenge Kälte; ſie war ſelbſt heftiger als jene vom Jahre 1709, welche durch das immerfort und plötzlich abwechſelnde Frieren und Aufthauen ſo verderblich war. Dennoch war im Allgemeinen die Roggen-Ernte in ganz Frankreich vortrefflich, obſchon ihr das Frühjahr und der Sommer nicht ſehr günſtig war. Der reichliche Ertrag derſelben war alſo die Folge der Kälte, von welcher der Boden faſt überall auf zwölf bis fünfzehn Zoll tief gefroren war. Das Waſſer nimmt, wenn es friert, einen größeren Raum ein, als während es noch flüſſig iſt, wenn nun dieſes Waſſer zwiſchen den einzelnen Theilchen der Erde eingeſaugt ſich befindet, ſo trennet es dieſelben beym Frieren von den benachbarten

Theilen los, und lockert und zertheilet ſie dadurch viel feiner, als dieſes je mit dem Pfluge oder der Harke geſchehen könnte; und dieß zwar in der ganzen Maſſe der Erde, welche ſo tief hinab gelockert und zertheilet wird, als der Froſt eingedrungen iſt. So bald nun die Kälte abnimmt, leben die Pflanzen von neuem auf, ſie wachſen wieder fort, die Wurzeln verbreiten ſich nach allen Seiten; und da ſie überall lockeres Erdreich finden, ſo gehen ſie leicht in die Tiefe und in die Ferne, um für die Pflanze die Nahrung aufzuſuchen und ihr zuzuführen. War die Erde mit Schnee überdeckt, und es tritt Thauwetter ein, ſo tritt mit demſelben die Kohlenſäure wieder in den Boden zurück, welche er ſich, ſo wie ſie vom Boden ausgeſchieden wurde, angeeignet hatte. Unter ſolchen Umſtänden trifft nun Alles zuſammen, um das Wachsthum der Pflanzen zu befördern, und mit neuen Kräften zu betreiben. Die Ernte muß daher unter ſolchen Umſtänden nothwendiger Weiſe günſtig ausfallen, und ſie müßte von Seite der nachfolgenden Witterung großen Schaden erleiden, wenn ſie zu Grunde gehen ſollte. Allein im Ganzen genommen muß man doch zugeben, daß die Witterung in der Epoche der Blüthe die reichlichere oder geringere Ernte beſtimme; war dieſe günſtig, und die angegebenen Umſtände waren bereits vorausgegangen, ſo darf man gewiß ſeyn,

eine ſehr reichliche Ernte einzubringen. Dieß war der Fall bey dem Getreide, welches gleich nach dem harten Winter vom Jahre 1709 gebauet ward, und mit der Winter- und Sommerfrucht des Jahres 1789. Je zäher, dichter und thonhältiger der Grund, deſto mehr gewahrt man die Wirkung des Froſtes, beſonders wenn der Boden naß war. Wirklich bleibt der Boden, ungeachtet der im größten Theile von Frankreich einfallenden Frühlingsregen, ſelbſt noch im Junius ſo locker, daß man ihn mit eben der Leichtigkeit wie Sand harken kann; ſo ſehr findet er ſich verfeinert, obſchon er von Natur aus zäh und dicht iſt. Ich führe dieſe Beobachtungen den Landwirthen vorzüglich aus dem Grunde auf, um ſie anzueifern, ihr Feld vor dem Winter zwey Mahl tief und wo möglich in die Quere zu pflügen, und wenn es die Witterung und Zeit geſtatten, ſogar den Pflug zwey Mahl in der nähmlichen Furche gehen zu laſſen, weil hierdurch eine weit größere Erdmaſſe in die Höhe gebracht, und der Wirkung des Froſtes ausgeſetzet wird. Alles Pflügen nach dem Winter geht dann leichter von Statten, und iſt wirkſamer. Dieſe Bemerkungen ſind auch ſehr wichtig für die Beſitzer von Kreidegründen oder Thonböden; ein nur etwas kalter Winter kann dieſe Gründe weit mehr verfeinern und

lockern, als ſie mit allem Pflügen nicht in zwey oder drey Jahren zu bewirken im Stande ſind.

Allein, wird man mir einwenden, dieß heißt ja nichts anderes thun, als den todten Grund in die Höhe pflügen. Dieß iſt zwar wahr, allein er hört dieß auf zu ſeyn, wenn er im Brachjahre mehrere Mahle gelockert, gewendet, und innig mit der alten oben liegenden fruchtbaren Erde gemengt wird; er wird durch die Einwirkung des Froſtes, der Sonne und der Atmoſphäre, wenn ich mich ſo ausdrücken darf, gleichſam lebendig, wovon ich mich durch Erfahrung vollkommen überzeuget habe, und ich rathe jedem Landwirthe an, den Verſuch zu machen, damit er ſelbſt den Beweis vor Augen habe. Ich kann endlich nicht oft genug wiederhohlen, 1) daß das Brachehalten einer der ſchreyendſten Mißbräuche unſeres Feldbaues ſey; 2) daß die Abſtellung desſelben unſere Production um mehr als ein Drittheil jährlich vermehren würde; 3) daß das tiefe Pflügen im Herbſte am beſten und vortheilhafteſten wirke.

Es iſt zwar vielleicht gar kein Zweig der Landwirthſchaft, in welchem nicht irgend ein Mißbrauch herrſchend geworden wäre; denn der Menſch ſchmeichelt ſich faſt immer klüger zu ſeyn, als die Natur, und glaubt ſie daher zu meiſtern, wenn er ihr ſchnurſtracks entgegen handelt. So geht es nun ebenfalls mit dem ſo ge-

nannten Mengkorn, oder der gemiſchten Ausſaat von der Halbſcheid, einem Drittheil oder Viertheile Weitzen mit Roggen; denn in allen Gegenden wird unter übrigens gleichen Umſtänden der Roggen viel früher geerntet als der Weitzen. Entweder wird nun der Roggen ſchon in dem Zeitraume bis der Weitzen reifet, von dem mindeſten Windſtoße ſeine Körner fallen laſſen, oder dieſe werden erſt in vollem Maße ausfallen, wenn man beyde zuſammen abſchneidet. Wer an der Wahrheit dieſer Behauptung zweifelt, der trete um zwey Monathe ſpäter auf daſſelbe Feld, und er wird es dicht mit junger Roggenſaat bewachſen ſehen, welche aber noch weit dichter ſtehen würde, wenn nicht die Ameiſen, ſo wie das Feldgeflügel aller Art den größten Theil der ausgefallenen Körner verzehret hätten. Ueberdieß iſt das ausfallende Korn gerade das ſchönſte und reifſte, und in der Aehre bleibt weiter nichts zurück, als die an der Spitze befindlichen ſehr kleinen und halbreifen Körner. Setzen wir, daß eine neue grasartige Pflanze bekannt würde, deren mehlreiche Samen zur Nahrung dienen könnten, welche aber erſt einige Wochen nach nach dem Weitzen reifet, ſo frage ich, ob es irgend einen Landwirth geben würde, der einfältig genug wäre, dieſe beyden Pflanzen im Gemenge anzubauen. — Indeſſen findet doch mit dem Roggen und Weitzen daſſelbe

Verhältniß Statt. Ich gebe gerne zu, daß der Roggen ſchwer aus den Spelzen gehe, daß er beym Ausdreſchen weit mehr Mühe koſte, um alle Körner rein heraus zu bringen; allein man hat es wohl nicht gehörig bemerket, daß das Korn an dem unteren Theile der Aehre ohne Schwierigkeit ausfalle, und daß es nur ſchwer halte, die Körner aus der Spitze der Aehre heraus zu bringen, weil ſie kleiner, magerer, weniger ausgereift, und daher feſter in den Spelzen eingeſchloſſen ſind, als die am unteren Theile der Aehre ſtehenden Samen. Dieß iſt die einfache Auflöſung des gemachten Einwurfes.

Wenn man Wechſelwirthſchaft einführet, und die Brache abſchaffet, ſo kann ſelbſt in mittelmäßigen Gründen Weitzen gebauet, und das für den Hausbedarf nöthige Korn herbey geſchafft werden; es bleibt dann gar kein Vorwand übrig, welcher den Anbau dieſes Mengkornes rechtfertigen könnte. Auch wird man mir nicht einwenden, daß es gewöhnlich ſey, dieſes Mengkorn zu bauen, um es, ſo wie es iſt, zur Ernährung des Dienſtgeſindes zu verwenden; dieſe Gewohnheit iſt ein Mißbrauch, welchen man abſchaffen muß; und der Vorwand dieſes Gemenge erbauen zu müſſen, iſt wahrhaftig ſehr ſonderbar, weil man in Zeit von einer Viertelſtunde leicht zehn Metzen Weitzen

mit zehn Metzen Roggen zu vermengen im Stande iſt, und das Mehl von beyden auf der Mühle vollends aufs genaueſte gemiſchet wird. Aus allem dieſem iſt es zur Genüge erwieſen, daß dieſer Anbau ein offenbarer Verluſt ſey.

Das Pflügen, Eggen ꝛc. geſchieht beym Roggen wie beym Weitzen, eben ſo geſchieht das Schneiden und Dreſchen auf die nähmliche Weiſe. Je länger der Roggen in Meilern ſtehen bleibt, je beſſer wird er, und der auf dieſe Art bis ins zweyte Jahr aufbewahrte Roggen iſt viel vorzüglicher, als der einjährige.

Drittes Hauptſtück.

Von dem Gebrauche des Roggens.

In Gegenden, wo es am Futter für das Vieh mangelt, kann man das Brachfeld mit vielem Gewinne dazu verwenden, daß man auf demſelben Roggen ausſäet, welcher aber, ſo bald er ſchoßt, und bevor ſich die Aehre völlig entwickelt hat, abgemähet wird. Die abgemähte Pflanze treibt dann von neuem an, und wird, wenn ſie groß gewachſen iſt, mittelſt ſchmaler Furchen umgeriſſen und untergepflüget.

Mehr als die Hälfte der Bewohner Frankreichs genießt kein anderes als Roggenbrot, welches aber meiſtens ſchlecht geknetet, gegohren und gebacken iſt; allein

hieran ſchuldet nicht das Mehl des Roggens, aus welchem man ein vortreffliches Brot verfertigen kann, das eben ſo weiß als Weitzenbrot ausfällt.

Viertes Hauptſtück.

Von den Krankheiten des Roggens.

Der Roggen iſt nicht ſo ſehr dem Brande ausgeſetzet als der Weitzen; er erhält ſich auf den Kornböden ſehr gut, wenn ſie nur Luftzug genug haben, um ihn von ſeiner überflüſſigen Feuchtigkeit zu befreyen. Auch hat er den Vorzug, daß er von den Kornkäfern nicht angegriffen wird; nur vor den Vögeln und den Mäuſen muß man ihn zu bewahren ſuchen.

§. 1. Von dem Mutterkorne.

Das Mutterkorn iſt die vorzüglichſte Krankheit, welcher der Roggen ausgeſetzet iſt. Man verſieht unter der Benennung Mutterkorn oder Hahnenſporn einige Auswüchſe an der Aehre, welche wie ein Hahnenſporn oder wie ein kleines Kuhhorn geſtaltet ſind, und eine braune oder ſchwarze Farbe haben; ihr Geſchmack iſt beißend. Man zankte ſich lange über die Veranlaſſung dieſer mißgeſtalteten Auswüchſe, und erſann eine Menge abgeſchmackter Hypotheſen, welche wir hier nicht nutzlos wiederhohlen wollen; wer ſich darüber unterrichten will, der kann in dem vierten Bande des Journal de Phy-

sique vom Jahre 1774, Seite 41 die verſchiedenen Meinungen hierüber in einem gedrängten Auszuge nachleſen. Man trifft dieſe Krankheit ſehr ſelten bey dem in Gebirgen erzielten Roggen, und ſie iſt überhaupt nur in gewiſſen Gegenden häufiger. Es war dem aufmerkſamen und vorurtheilsfreyen Beobachter, dem Naturforſcher Fontana zu Toscana, aufbehalten, auch über dieſe uns unbekannte Erſcheinung Aufſchluß zu ertheilen.

„Im vergangenen Winter, erzählt der Verfaſſer, ſäete ich in meinem Garten eine Menge von dem ſchönſten Weitzen, und von dem beſten Roggen, den ich mir nur zu verſchaffen im Stande war; der Boden war nur wenig feucht; ich ſtach in denſelben kleine kegelförmige Löcher von ungefähr zwey Zoll Tiefe; in jedes derſelben ſteckte ich nur ein einziges Weitzen- oder Roggenkorn, über welches ich aber einige Mutterkörner hinſtreute, und das Loch ganz leicht mit Erde zudeckte. — Nicht weit von dieſem erſteren ſäete ich das nähmliche Korn, welches ich aber vorher mit einem Waſſer begoſſen hatte, in das ich eine große Menge von dem ſchwarzen Staube, der in Toscana unter dem Nahmen la volpe bekannt iſt, und von Duhamel der Brand, la nielle, genannt wird, geworfen hatte; auch über dieſes Korn ließ ich einige Mutterkörner legen. Zwiſchen dieſe

beyden Ausſaaten baute ich auf einem Flecke von zwey Quadratellen das bloß mit Brandwaſſer befeuchtete Korn. Als dieſe letzteren Pflanzen kaum in die Halme geſchoſſen waren, fand ich ſchon, daß der größte Theil derſelben brandig, und daß nur eine ſehr geringe Anzahl von Aehren unbeſchädiget war. Die Aehren von der Ausſaat in den erſten Löchern waren beynahe alle voll Mutterkorn. — Die größte Anzahl der zweyten Ausſaat litt an beyden Krankheiten, am Mutterkorne und am Brande; ja in dem nähmlichen Aehrchen ſtaken kleine Samen vom Mutterkorne, neben anderen, welche mit dem ſchwarzen Brandſtaube, und mit kleinen Aelchen angefüllt waren, die ich in der Folge beſchreiben werde.

„Das Mutterkorn iſt daher eine anſteckende Krankheit, wie der Brand; eine Behauptung, welche von wichtigen Folgen iſt, weil man hierdurch das Korn in einer ganzen Gegend verderben, und vielleicht ſelbſt unter den Menſchen Krankheiten verbreiten könnte, wenn anders das, was man von dem Mutterkorne geſchrieben hat, wahr iſt, und dasſelbe eben ſo anſteckend iſt, als das echte Mutterkorn, von welchem Bauhin uns Nachricht ertheilte.“

„Man hielt bisher dieſes unechte Mutterkorn für ein durch irgend eine Krankheit verunſtaltetes Roggen-

korn; allein ich bin ganz anderer Meinung. Ich bemerkte, daß in dem nähmlichen Aehrchen, wenn die übrige Aehre geſund war, niemahls zwey oder mehrere Auswüchſe vorhanden waren, wo hingegen von dem eigentlichen Mutterkorne zwey, drey und mehr Körner neben einander ſtanden; auch war in den Spelzen, wo ſich das Mutterkorn befand, nie ein Korn vorhanden, welches aus dem Keime entſtanden war. Man findet oft zugleich und in der nähmlichen Spelze den Fruchtknoten, die Staubfäden, Staubbeutel, und kleine Mutterkörner. Wenn nun der Fruchtknoten und das Mutterkorn zugleich und in der nähmlichen Spelze beſtehen, wenn das Mutterkorn nicht immer bloß aus einem, ſondern aus mehreren Körnern zuſammengeſetzt iſt, ſo kann auch das Mutterkorn nicht aus dem Samen gebildet werden, der ſich aus dem Fruchtknoten entwickelt; das Mutterkorn iſt alſo keine Ausartung des Samenkornes, wie es der Brand iſt. Ich ſchmeichle mir dieſe bis jetzt den Naturforſchern unbekannte Wahrheit in das vollſte Licht zu ſetzen, und das Thierreich mit einer neuen Art Gallweſpe zu bereichern, welche ein kleines, nur unter dem Vergrößerungsglaſe erſcheinendes Thierchen iſt.

„Die Vermehrung der Fruchtknoten in einer Spelze iſt um ſo mehr auffallend, da bekanntlich ſonſt in jeder Spelze nur ein Korn, nie aber zwey und drey, ſelbſt in

keinem bisher bekannten Krankheitsfalle vorgefunden werden. Wo entſteht nun dieſer Gallauswuchs, oder dieſes Mutterkorn? Sehr oft findet man den Fruchtknoten doppelt, drey und mehrfach, ja oft bis zehn Fruchtknoten, alle deutlich von einander verſchieden, obſchon zuſammengehäuft, ohne daß dieſe Anhäufung derſelben die andere Beobachtung unſicherer macht, als daß das Mutterkorn ein wahrer Auswuchs iſt; denn ich habe eben ſo oft den Fruchtknoten nur einzeln, und doch zugleich Mutterkorn, bald nur ein einziges, bald mehrere mit einander vorgefunden; ich habe das Mutterkorn auch außer den Spelzen, welche den Fruchtknoten umgeben, angetroffen; eine Beobachtung, die außer allem Widerſpruche iſt."

Nach genauer Unterſuchung dieſer Fruchtknoten kann man mit völliger Ueberzeugung behaupten, daß die mehrere Zahl der Mutterkörner in einer Spelze zuverläſſig nicht von den mehreren Fruchtknoten herrühre. Das kleine Korn des Mutterkornes iſt gänzlich von dem Fruchtknoten getrennet. Die mehreren Fruchtknoten bilden unter einander nur einen Körper, und ſtehen nur auf einem Stiele, und in derſelben Spelze; und bisweilen findet man auch in den nähmlichen Spelzen ein Mutterkorn, nebſt einem einzelnen vollkommenen Fruchtknoten, der nicht zertheilet, und nicht vervielfältiget iſt.

Wenn nun dieſe Vermehrung der Fruchtknoten nicht dazu dienet, das Mutterkorn zu erzeugen, ſo veranlaſſet ſie doch die Entſtehung der brandigen Körner welche zugleich von der Krankheit des Mutterkornes ergriffen ſind; eine Beobachtung, welche ganz neu, einzig und ohne Beyſpiel iſt. Man findet oft in der nähmlichen Spelze zwey oder drey brandige Körner, an welchen noch die Spitzen der Staubwege zu ſehen ſind. Man weiß, daß der Brand eine Ausartung des Fruchknotens iſt, welcher unbefruchtet geblieben iſt, und da der Fruchtknoten ſich hier einzeln findet, ſo findet ſich auch das brandige Korn allein in derſelben Spelze. In den Aehren hingegen und in den Spelzen, wo dieſe beyder Krankheiten, nähmlich das Mutterkorn und der Brand, vereiniget ſind, findet man die brandigen Körner, ſie mögen dabey um das Mutterkorn herumſtehen, oder vereinzelt ſeyn, immer in größerer Anzahl. Ein vom Brande angeſtecktes Korn muß daher betrachtet werden, als ob es von der Krankheit des Mutterkornes befallen wäre, weil man in der inneren Subſtanz desſelben, welche bloß aus kleinen ſchwarzen Kügelchen beſteht, eben die kleinen Alchen findet.

„Wir haben bis jetzt geſehen, daß das unechte Mutterkorn eine Krankheit ſey, welche den Weitzen und den Roggen befällt; daß ſie anſteckend ſey; daß wir ſie nach

unſerem Willen den geſunden Körnern des Weitzens oder Roggens einimpfen können; daß das Mutterkorn keine Ausartung des Fruchtkeimes, ſondern ein Auswuchs, gleichſam ein Gallapfel der Pflanze ſey; daß da, wo ſich das Mutterkorn erzeugt, der Keim ſtets ſich vermehre; daß man die Samenkörner mit beyden Krankheiten, dem Brande und Mutterkorne, zugleich anſtecken könne; daß man in jenen Körnern, welche vom Brande und Mutterkorne zugleich befallen worden ſind, eben ſolche kleine Thierchen, wie beym bloßen Mutterkorne, antreffe, und endlich, daß man in derſelben Spelze mehrere brandige Körner finde. So neu und ſonderbar dieſe Sätze auch immer ſcheinen mögen, ſo ſind ſie doch nichts deſto weniger genau und wahr. Sie gründen ſich auf folgende unwiderlegte Beobachtungen."

„Ich habe unzählige Mahle in der noch friſchen Aehre dieſe kleinen Auswüchſe oder Knoten unterſucht. Sie waren grün, zart, und ſehr klein. Ich unterſuchte ſie ferner in jeder Periode ihres Wachsthumes, und fand eine beſtändige gleiche Uebereinſtimmung aller Thatumſtände, ſo daß ſie mich aufs vollſtändigſte von der animaliſchen Natur dieſer kleinen Aelchen überzeugte. Oeffnet man dieſe grünen, zarten und unreifen Auswüchſe mit gebogenen und ſchneidenden Nadeln, ohne die innere Höhlung zu verletzen, und läßt dann nur einige Tro=

pfen Waſſers hinein fallen; ſo gewahret man alſobald größere lebendige, ſich bewegende Schlangen, welche mit wahren Eyern und mit kleinen Aelchen angefüllt ſind. Dieſe Schlangen ſind wahre Ungeheuer gegen die kleinen Aelchen, welche man ſpäterhin in dem mehr ausgewachſenen und ausgereiften Korne findet; und in dem gewöhnlichen trocknen und ſchwarzen Mutterkorne ſind dieſe Schlangen die wirklichen Mütter dieſer microſcopiſchen Aelchen, an welchen man bey genauer Beobachtung bemerken kann, wie ſie ihre Eyer durch einen ſichtbaren deutlichen Theil ihres Körpers von ſich geben, wodurch man zugleich das Geſchlecht derſelben vollkommen genau zu beſtimmen im Stande iſt."

In dieſen erſt gelegten Eyern ſieht man durch die dünne Haut, welche ſie umhüllet, die kleinen Aelchen ſich verſchlingen und bewegen, endlich die zarte Haut zerreißen und die kleinen lebenden Schlangen heraustreten und in dem Waſſer ſich herumbewegen. Nebſt dieſen weiblichen Schlangen ſieht man auch andere, welche um ein Drittheil größer ſind, als dieſe Mütter der Aelchen. Man hält ſie mit Grund für die männlichen Erzeuger derſelben, um ſo mehr, da ſich am unteren Theile ihres Leibes ein dicker kegelförmiger beweglicher Körper befindet, der ſie für ſolche zu halten berechtiget. Selbſt in den von beyden Krankheiten, dem

Brande und Mutterkorne, befallenen Körnern befinden ſich Männchen und Weibchen, welche Eyer legen, aus denen auf oben beſchriebene Weiſe die Aelchen heraus kommen. Es iſt daher außer allem Zweifel, daß die kleinen Aelchen im Mutterkorne wirklich wahre Thiere ſind.

Das Mutterkorn zeigt ſich nicht immer in der länglichten Geſtalt eines Spornes oder Hornes. In dieſem Zuſtande ſind auch die Folgen desſelben weniger zu ſcheuen, weil man dasſelbe leicht von dem geſunden Korne durch Siebe ausſcheiden kann; allein oft iſt es nicht größer und dicker als das gewöhnliche Korn, und iſt viel häufiger und deſto ſchwieriger abzuſondern; dieſes iſt daher um ſo mehr gefährlich, weil ſeine kleinen Trümmer ſich auch unter das Mehl miſchen. Bevor wir von den traurigen Wirkungen desſelben ſprechen, wollen wir noch vorher eine andere Krankheit des Roggens kennen lernen.

§. II. Von dem Vertrocknen der Aehren des Roggens.

Man bemerkt oft vor der Ernte einige einzelne Roggen-Aehren, welche gänzlich ausgedorret ſind, während die anderen Halme oft an der nähmlichen Roggenſtaude noch grünen. Man ſuchte lange nach der Urſache dieſer Erſcheinung, ohne ſie zu entdecken, weil man nicht genau beobachtete. Auch von dieſer Verderbniß iſt ein Inſect und zwar ein Lichtſchwärmer die Veranlaſſung.

Linnee nannte ſie Phalaena pyralis secalis, den Roggenſchwärmer, und beſchreibt ſie mit graubraunen Flügeln, welche geſtreift, und mit einem Flecke bezeichnet ſind, welcher dem Buchſtaben A ähnlich ſieht. Die Raupe hat ſechzehn Füße, iſt glänzend, glatt, einen Zoll lang, von der Dicke eines Taubenfederkieles, mit zehn rothen Querſtreifen; der Kopf iſt hart, rund, und auf den Seiten gefleckt. Jedes Luftloch an der Seite iſt mit einem kleinen dunkeln Flecke bezeichnet; der Bauch iſt ganz grün . . . Dieſes Inſect kriecht längſt des Roggenhalmes hinauf bis an die oberſte Spitze, wo ſie ſich zwiſchen den Halm und das Blatt hineingräbt. Da ſie nun hier die Pflanze aufrißt, und aus derſelben den zur Ernährung der Aehre beſtimmten Nahrungsſaft an ſich ſauget, ſo verbleichet die Aehre und geht zu Grunde. So wandert ſie nun von einem Halme zum andern, und richtet, beſonders wenn ſie zahlreich iſt, beträchtliche Verheerungen an. Die Sonnenſtrahlen und die freye Luft ſcheuet ſie. Gibt es keine grünen Roggenhalme mehr, ſo verbirgt ſie ſich in die Erde, und geht aus Mangel an Nahrung zu Grunde, ehe ſie ſich fortzupflanzen im Stande iſt. Es iſt daher rathſam auf einem Felde, welches von dieſem Inſecte angeſteckt iſt, wenigſtens durch zwey nach einander folgende Jahre keinen Roggen zu bauen, damit die ausgefallenen Raupen

keine Nahrung finden, und ohne Nachkommenſchaft aus Hunger zu Grunde gehen. Auch kann man ſie vom Halſe ſchaffen, wenn man Anfangs des Sommers die verbleichten Aehren abreißt, welche ſich meiſtens zuerſt an den Rändern der Felder zeigen.

Die Puppe derſelben hat die gewöhnliche Geſtalt; ſie iſt klein, anfangs blaßgrün und in der Folge feuerroth. Der Schmetterling iſt dunkelroth und aſchgrau, mit einigen aſchgrauen Streifen und einem großen rothen Flecke, an deſſen Rande ſich ein anderer gelblichter wie ein A geſtalteter Fleck befindet; die unteren Flügel ſind grau und ſpielen ins Feuerrothe, die Spitze hat einen blaßgelben Rand; auf dem Bruſtſtücke entſpringen zwey Arten von geſpaltenen Sägen, und auf dem Rücken ſtehen drey kleine Büſchel; die Füße ſind mit Haken verſehen, und abwechſelnd gelb und aſchgrau.

Fünftes Hauptſtück.

Von den Krankheiten, welche bey Menſchen und Thieren aus dem Genuſſe des Mutterkornes entſpringen.

Zu Ende des vorigen und Anfang des jetzigen Jahrhundertes äußerte ſich um Orleans, vorzüglich aber in Sologne und den benachbarten Gegenden eine fürchterliche Krankheit, welche man den trocknen Brand nannte; ohne daß ein Fieber, eine Entzündung oder ein beträcht-

licher Schmerz voraus ging, fielen die vom Brande ergriffenen Theile von ſelbſt ab, ohne daß man ſie weder durch Inſtrumente, noch durch andere ärztliche Hülfe loszulöſen brauchte; die Unglücklichen verloren dadurch bald eines, bald beyde Füße oder die ganzen Beine ꝛc. Der Brand begann meiſtens an der großen Zehe. Dieſe Gegenden, wovon wir ſprachen, waren aber nicht die einzigen, wo dieſe Krankheit ſich zeigte; auch in Deutſchland, England, in der Schweiz u. ſ. w. äußerte ſie ſich um dieſelbe Zeit, bald mehr bald weniger; überall oder wenigſtens beynahe überall, wurde ſie dem Genuſſe des mit Mutterkorne gemengten Roggens zugeſchrieben. Die Schriftſteller, welche über dieſen Brand, und die Veranlaſſung desſelben Nachricht geben, ſind uneinig über die Menge des Muterkornes, welches dieſen üblen Erfolg hervor zu bringen im Stande wäre. Es ſcheint durch mehrere an verſchiedenen Thieren damit angeſtellte Verſuche erwieſen zu ſeyn, daß ſie für einige ſehr traurig abliefen, während ſie bey anderen gar keine unangenehmen Folgen hatten. Ueberhaupt bleibt die ganze Sache im Allgemeinen noch ſehr zweifelhaft. Zwey Gegenſtände ſind hierbey vorzüglich zu unterſuchen: erſtens iſt es bloß das Mutterkorn, welchem man die in der Frage ſtehenden ſchrecklichen Wirkungen zuſchreiben

muß; **zweytens**: unter welchen Umſtänden iſt daſſelbe im Stande dieſe Wirkungen zu verurſachen?

Alle ſo wohl in früheren als ſpäteren Zeiten bekannt gewordenen Erzählungen von dieſer epidemiſchen Krankheit beſtätigen, daß ſie ſtets in ſolchen Jahren eingetreten ſey, wo Theurung oder Mangel herrſchte, wo der gemeine Mann in Ermanglung des Brotes gierig das neu geerntete Korn aufzehrte, bevor dasſelbe durch Austrocknen das überflüſſige Organiſationswaſſer verloren hat. Jedermann weiß es, oder ſollte es doch wiſſen, daß der Roggen ſo wohl, als auch der geſundeſte Weitzen, wenn ſie zu friſch zum Brote verwendet werden, ſchwere Krankheiten veranlaſſen, welche ſehr viele Menſchen ergreifen. Man ſollte dieſe Krankheiten aber nicht epidemiſch (herrſchend) nennen, weil diejenigen davon verſchont bleiben, welche kein friſchgeerntetes Getreide genießen. Daher iſt auch der Erfahrung gemäß überall nur der gemeine Mann von derſelben ergriffen worden, weil er allein von der Noth gezwungen iſt, ſich von Allem, was ihm nur unter die Hände kömmt, zu ernähren, und er bey dem Drange der Umſtände nicht erſt zuwarten kann. Man hat die Wirkungen, welche das Organiſationswaſſer in den Früchten und Samen hervorbringt, und die Zerſtörungen, welche dasſelbe veranlaſſet, nie genug beherziget. Das Manihot gibt uns davon ein Beyſpiel im Großen; der

davon ausgepreßte Saft iſt ein heftiges Gift, indeß die Faſern dieſer Wurzel, welche man nachher trocknet, bey den Bewohnern von Amerika eben ſo zur Nahrung genoſſen werden, wie das Brot von den Europäern. Im Nothfalle gibt auch das Satzmehl aus der Zaunrübe ein vortreffliches Brot, während der Saft dieſer Wurzel eines der heftigſten Abführungsmittel iſt. Und ſo könnten wir noch mehrere hundert Beyſpiele anführen. . . . Es iſt daher weit wahrſcheinlicher, daß dieſe Krankheiten nicht von der geringen Quantität des mit dem Roggen vermiſchten Mutterkornes, ſondern durch den Genuß des aus dem friſchen Korne bereiteten Brotes entſtanden ſeyen. Ich gebe freylich zu, daß Schweine, Hühner u. d. gl., welche man bloß und allein mit Mutterkorn oder Brandkorn füttern würde, davon zu Grunde gehen würden, allein dann wäre erſt zu erweiſen, ob ſie an dem Genuſſe des Mutterkornes, oder vielmehr aus Mangel an Nahrung verſtorben ſind. Jedermann gibt es zu, daß in dem Mutterkorne, ſo wie in dem brandigen, krebſigen, mit einem Worte, in allem verdorbenen Getreide die Subſtanz desſelben nicht bloß verdorben, ſondern gänzlich zerſtöret, und daß auch nicht das kleinſte Stäubchen einer nährenden Subſtanz in denſelben mehr vorhanden ſey. Man mag daher immerhin einem Hunde, oder einem Schweine zehn Pfund des daraus ge-

fertigten ſo genannten Brotes zu verzehren geben, man wird dennoch ſeinen Magen nur mit verdorbenen Stoffen anfüllen, ohne ihm irgend etwas Nahrhaftes mitgetheilt zu haben. Es iſt daher nicht zu verwundern, wenn das Thier zu Grunde geht, ſo wohl durch die Zuſichnahme dieſer Art Nahrungsmittel, als auch durch Hunger. Ich behaupte hierdurch freylich nicht, daß man ſich des mit Mutterkorn gemengten Roggens bedienen ſolle, oder daß der Genuß desſelben ohne alle ſchädliche Folgen ſey, ſondern glaube nur, daß die Menge desſelben in Vergleichung mit dem geſunden Korne viel zu gering ſey, als daß es für ſich allein alle die ſchädlichen Folgen hervorbringen könnte, deren man es beſchuldiget, und daß die Krankheiten vielmehr durch den Genuß des friſchen Kornes entſtanden ſeyen. Wenn die traurige Nothwendigkeit zur Veranlaſſung wird, dasſelbe gleich nach dem Ausdreſchen zu genießen, ſo folge man der von allen Orten gleichmäßig gebilligten Erfahrung, und laſſe dasſelbe in einem mäßig geheitzten Backofen unter öfterem Umſchippen austrocknen, und es wird eben ſo geſund und brauchbar ſeyn, als ob es ein ganzes Jahr durch auf einem luftigen Speicher bewahret worden wäre.

Aus allen dieſem folget nun natürlicher Weiſe, daß man, ehe über die Wirkungen des Mutterkornes abge-

ſprochen wird, alle Umſtände wohl erwägen müſſe; denn die Erfahrung hat bewieſen, daß dasſelbe, wenn es vollkommen ausgetrocknet war, keinen Schaden verurſachte. Wenn ſchon das geſunde Korn, welches zu friſch genoſſen wird, nachtheilig wirket, ſo muß der Genuß des verdorbenen Getreides in ſeinem friſchen Zuſtande um ſo üblere Folgen nach ſich ziehen, da die Subſtanz desſelben verdorben iſt, und dasſelbe in dieſer Epoche eine weit größere Menge von Feuchtigkeit enthält, als alles andere Getreide; gewiß iſt es bloß dieſes verdorbene Organiſationswaſſer, welches ſchadet, und durch das Austrocknen hinweggeſchaffet werden muß.

Ich habe bey dieſem Gegenſtande ſo lange verweilet, um ein altes allgemein verbreitetes Vorurtheil zu zerſtören, welches bis jetzt die Unterſuchung der wahren Quelle des Uebels verhindert hat; nur würde man ſehr Unrecht thun, daraus den Schluß zu ziehen, daß ich den Genuß des Mutterkornes empfehle. Man muß dasſelbe vielmehr, in welchem Zuſtande es auch immer ſeyn mag, von dem geſunden Korne auszuſcheiden ſuchen, weil es dem Brote einen bitteren und unangenehmen Geſchmack mittheilet; überdieß vermehret dasſelbe wohl den Umfang (das Volumen), aber nicht die Nahrungskraft des Brotes, welches vielmehr dadurch verſchlechtert wird. Man muß alſo ſorgfältig das geſunde Korn

von dieſem verdorbenen abſondern, damit man ein geſundes und nahrhaftes Brot erhalte, von welchem, als von der Grundlage aller unſerer Nahrungsmittel, die Erhaltung unſerer Geſundheit vorzüglich abhänget.

Fünfter Abſchnitt.

Von der Cultur der Gerſte.

Tournefort zählt die Gerſte in die dritte Abtheilung der fünften Claſſe, unter jene Pflanzen, welche Staubfäden tragen, und deren mehlige Samen zum Brotbacken taugen; er nannte ſie hordeum. Linnee behielt dieſe Benennung bey, und ordnete ſie in die dritte Claſſe der dreymännigen und zweyweibigen Blüthen.

Erſtes Hauptſtück.

Von den verſchiedenen Arten der cultivirten Gerſte.

Die Schriftſteller theilen mit Unrecht die Gerſte in Sommer- und Wintergerſte, d. h. in ſolche, welche beym Eintritte des Sommers oder Winters gebauet wird. Die Zeit der Ausſaat hängt von dem Clima ab, welches wir bewohnen; es herrſcht ein großer Unterſchied zwiſchen dem Boden und der Wärme der Atmoſphäre

auf den hohen Gebirgen, und jenen der Ebenen und Niederungen am mittelländiſchen Meere. Dieſe Verſchiedenheit muß nothwendig die Zeit der Ausſaat verändern; wenn man hier die Dürre und Trockenheit des Frühjahres und Sommers zu ſcheuen hat, ſo hemmet ſie dort der im Herbſte und Winter fallende Schnee. Man kann überhaupt in der Landwirthſchaft keine allgemeinen und überall paſſenden Vorſchriften aufſtellen; ſondern der ſorgſame Landwirth muß, von der Erfahrung geleitet, genau den Standpunct ausmitteln, auf welchem er ſich zwiſchen den beyden Extremen befindet, und dieſem gemäß ſein Verfahren einrichten. Ich nehme z. B. das Sommergetreide, welches nur die drey Sommermonathe auf dem Felde bleibt, und welches auch Märzfrucht heißt, weil es in dieſem Monathe ausgeſäet wird; dieſes Sommergetreide reifet eben ſo ſchnell als die Winterfrucht; allein der Ertrag desſelben iſt viel geringer, als von jenem, welches den Winter hindurch in der Erde geſtanden iſt, und fällt um ſo dürftiger aus, je trockener das Frühjahr und der Sommer geweſen ſind. Man hat daher alle Urſache in heißen und trockenen Gegenden ſeine Getreideſaat vor dem Winter in den Boden zu bringen, um ſich eine Ernte fürs nächſte Jahr zu ſichern. In hohen Gebirgen würde die Saat hingegen unter dem Schnee vergraben zu Grunde gehen, man muß daher auf den-

ſelben erſt das Schmelzen des Schnees abwarten, da die Vegetation hier nicht von der großen eintretenden Hitze übertrieben wird.

Man bauet drey verſchiedene Gattungen der Gerſte:

I. Die gemeine, oder vierzeilige Gerſte, die große oder Frühgerſte. Hordeum polystichon vernum C. B. P. Hordeum vulgare Linnaei.

Die Blüthe derſelben beſteht aus drey Staubfäden und einem Kelche, der aus ſechs ſchmalen, geſpitzten geraden Blättchen beſteht, und drey Blüthchen einſchließet. Unter dieſem Kelche befindet ſich eine Art Blumenkrone, welche aus zwey Spelzen beſtehet, wovon die obere lanzenförmig und flach, die untere hingegen bauchig, eckig, eyrund, zugeſpitzt iſt, etwas über den Kelch hervorſtehet, und ſich in eine lange Grane endiget, welche mit Spitzen beſetzet iſt, deren Enden umgekrümmet ſind, daher ſich dieſe Granen ſcharf anfühlen, wenn man mit den Fingern von oben gegen die Aehre herab fähret.

Das Samenkorn iſt länglicht, bauchig, eckig, an beyden Enden zugeſpitzt, der Länge nach eingekerbt, und feſt in den Spelzen eingeſchloſſen, welche mit demſelben verwachſen ſind.

Die Blätter ſind lang, ſchmal, und umfaſſen an ihrer Grundfläche den Halm, um welchen ſie einen halbkreisförmigen Umſchlag bilden.

Die Wurzel iſt ſchwach und beſteht aus länglichten Faſern.

Der Halm richtet ſich in ſeiner Länge nach dem Klima der Witterung, dem Boden, und der Ausſaat; das Stroh derſelben erreicht nie die Höhe des Weitzenſtrohes, iſt aber ſaftiger. Die Aehre beſteht aus mehreren *Zeilen*, welche gerade, dicht gedrängt, und mit langen Granen verſehen ſind.

Das Vaterland derſelben iſt unbekannt. Von dieſer Gerſtenart beſitzen wir eine Varietät unter der Benennung nackte oder Himmelsgerſte, Linées hordeum coeleste, deren Samen mit den Spelzen nicht verwachſen ſind.

II. Die zweyzeilige Gerſte; hordeum distichon, quod binos habet ordines. Tournefort. Hordeum distichon Linnaei. Sie unterſcheidet ſich von der vorigen durch eine plattgedrückte lange Aehre, welche nur zwey Reihen von Samen hat; die Granen und der Halm fühlen ſich rauh an.

Eine Abänderung derſelben iſt die nackte zweyzeilige Gerſte, deren Samen eckig, und mit den Spelzen nicht verwachſen ſind. Das Vaterland dieſer Gattung ſo wohl als der Abart iſt unbekannt.

III. Die Reißgerſte, Bartgerſte, der deutſche Reis; Oryza germanica Tournef. Hordeum zeo-

criton Linnaei. Die Aehre derſelben iſt kürzer, aber breiter als von der zweyzeiligen Gerſte; die Körner ſind weißer und ſtehen gedrängter.

Wollte man alle kleinen Abänderungen, welche dieſe drey von einander wohl unterſcheidbaren Gattungen darbiethen, noch weiter verfolgen, ſo könnte man noch eine Menge Varietäten aufzählen, deren Kenntniß aber dem Landwirthe wenig Nutzen bringen würde. Für ihn hat es weit mehr Werth zu beobachten, welche von dieſen Varietäten früher zeitigt als die Gattung, von der ſie herſtammt; dieſer wird er ſich dann ſehr vortheilhaft bedienen, wenn er, durch Umſtände verhindert, ſich mit der Ausſaat verſpätet hat.

Zweytes Hauptſtück.

Von der Cultur der Gerſte.

Es läßt ſich, wie wir bereits bemerkten, unmöglich die Zeit der Ausſaat im Allgemeinen beſtimmen, eben ſo verhält es ſich mit der Auswahl der Gerſtengattung, welche man vor der andern vorzugsweiſe bauen ſoll; die örtlichen Verhältniſſe entſcheiden hierüber, wenn anders der Schriftſteller nicht bloß irgend eine einzelne Gegend vor Augen hat, für welche er ſchreibet. Im Allgemeinen kann man indeſſen doch behaupten, daß die erſte Gattung vor den zwey übrigen ſich für jene Gegenden ſchicke,

welche mehr gegen Mittag gelegen ſind; und daß ſie dort ſehr gut gedeihe, wenn ſie im Herbſte ausgeſäet wird; die zweyte Gattung hingegen gedeiht ſehr gut in den nördlichen Provinzen, und zwar beſſer, wenn ſie im Herbſte, als wenn ſie im Frühjahre gebauet wird; die dritte Gattung endlich iſt mehr in Deutſchland als in Frankreich bekannt.

Die mehrzeilige Gerſte fordert einen guten Boden, der weder zu ſchwer, noch zu zäh, noch zu thonigt ꝛc. iſt; ſie bringt, wenn ſie von der Witterung nur etwas begünſtiget wird, einen ſehr reichlichen Ertrag. Allein deſſen ungeachtet iſt es viel beſſer einen ſolchen Boden mit Weitzen zu beſtellen, wenn man anders nicht voraus ſieht, daß der Ertrag der Gerſte jenen des Weitzens um Vieles übertreffen werde.

Die zweyzeilige Gerſte fordert keinen ſo fruchtbaren Boden, und begnügt ſich mit einem leichten Grunde, eben ſo die Bartgerſte; nur muß man bedenken, daß alle Gattungen der Gerſte den Boden ſehr ausſaugen, und eine große Menge der Faul- oder Modererde verzehren. Ein kluger Landwirth bauet daher nie Gerſte zwey Mahl hinter einander in das nähmliche Feld.

Dieſe Getreideart geräth nirgends beſſer, als in jenen Feldern, wo vorher Kartoffeln, Rüben, Turnips u. d. gl. gebauet worden ſind, weil man beym Ausnehmen dieſer

Knollen oder Wurzeln die Erde tief auflockert, und ſie in dieſem tiefgelockerten Grunde dann vorzüglich heranwächſt.

In gebirgigen und kalten Gegenden fordert die Gerſte Dünger, beſonders wenn die fruchtbare Krume ſeicht und mager iſt. Eben ſo verhält es ſich in dem flachen Lande, wo der Gebrauch der Gerſte zum Bierbrauen, Pferdefutter u. d. gl. von großer Wichtigkeit iſt.

Ich habe immer daran erinnert, daß ſich das Auflockern der Erde nach der Tiefe richten müſſe, welche die Wurzeln der zu erbauenden Pflanzen zu erreichen pflegen. Dieſem Grundſatze gemäß muß man für die Gerſte tief pflügen, obſchon einige Schriftſteller behaupten, daß ſie nur drey bis vier Zoll tief Wurzel ſchlage; denn ich habe die vollſtändigſten Beweiſe, daß ſich dieſelben auf ſieben bis acht Zoll hinab verlängern. Wenn ſie anſtatt in die Tiefe zu gehen, ſich umkrümmen, ſo treiben ſie eine Menge feiner Haarwurzeln, welche ſich verflechten, und einen Filz bilden; ein Fehler, welcher nicht der Pflanze, ſondern dem Pflüger zugeſchrieben werden muß, der die Schar nicht tief genug geſtellet hat; die Ernte fällt dann, wenn anders die Witterung nicht ſehr günſtig war, oder der Boden tüchtig gedüngt worden iſt, ſehr mittelmäßig aus.

Die Gerſte, welche vor Winters ausgeſäet wird, er-

fordert die nähmliche Feldbeſtellung wie der Weitzen; ſie wird eben ſo tief untergebracht, und ſoll bey trockener Witterung eingeſäet werden; denn wenn es regnet, oder der Boden zu feucht iſt, fault ſie leicht. Das zur Sommergerſte beſtimmte Feld ſoll nach beſtellter Roggen- und Weitzenſaat tief und ins Kreuz gepflügt werden, damit der Regen, der Schnee und der Froſt die vom Pfluge heraufgebrachte Erde gut durchdringen. In ſolchen Gegenden, wo man während des Winters den Boden offen findet, wird man ſehr wohl thun, die Gelegenheit zu benützen, und nochmahls ins Kreuz zu pflügen; iſt es möglich, ſo nimmt man dieſe Furche tiefer als die erſte, um eine größere Maſſe Erdreichs den Einwirkungen der Atmosphäre auszuſetzen, endlich wird mit ſtäter Rückſicht auf das Klima gleich nach dem Ende des Winters zum letzten Mahle der Länge und Quere nach gepflüget, dann eingeſäet, und das ganze Feld übeReregget.

Viele Schriftſteller gehen in ihrer Aengſtlichkeit ſo weit, daß ſie genau beſtimmen, wie viel Samen man über eine beſtimmte Fläche ausſtreuen dürfe; ich bewundere hierin ihre Genauigkeit, aber ohne ſie nachahmen zu können. Es iſt hinlänglich zu wiſſen, daß man die Wintergerſte nur halb ſo dicht ausſäen dürfe, als die im März gebaute, weil ſie Zeit genug hat, ſich zu beſtocken,

und eine Menge Halme zu treiben, welche beym Eintritte des Frühjahres in die Höhe ſchoſſen. Die Sommergerſte ſchoßt, wenn anders das Klima nicht von Natur kalt oder ſehr gemäßigt iſt, gewöhnlich von der Hitze getrieben viel ſchneller, und kann ſich nicht ſo ſehr beſtocken und in Halme ausbreiten. Ueberdieß hängt in beyden Fällen die Menge der Ausſaat von der Beſchaffenheit des Bodens ab, und kann daher nur von jenen beſtimmt werden, welche die beſondere Beſchaffenheit dieſes oder jenes Feldes kennen. Jeder Landwirth folge überhaupt ſo lange der in ſeiner Gegend üblichen Gewohnheit, bis ihn eine Erfahrung von mehreren Jahren überzeugt hat, daß ſie fehlerhaft ſey. Man kann indeſſen doch behaupten, daß die Gerſte im Allgemeinen viel zu dicht geſäet werde, weil ſie aus allen Grasarten ſich am meiſten beſtocket und zahlreiche Halme treibet. Nach dieſer einzigen Thatſache wird ein verſtändiger Landwirth ſich ſo wohl bey der Feldbeſtellung als bey der Ausſaat zu richten haben.

Ein Wirthſchaftskundiger, der in ausgezeichnetem Rufe ſteht, ſchlägt vor, die Gerſte früher zum Schnitte zu nehmen als ihre Aehre die volle Zeitigung erreicht hat; er erklärt ſich hierüber in Folgendem: „Wenn die Gerſte gerade damahls geſchnitten wird, wenn der Halm anfängt zu vertrocknen, ſo ſchwillt das Korn noch im-

mer etwas an, und reifet noch in der Aehre, wenn ſie in Schwaden liegt; es trocknet dasſelbe nun unmerklich aus, und verhärtet, ohne an ſeinem Umfange zu verlieren. Ich ſah davon immer gerade das Gegentheil bey einer Gerſte, die man auf dem Halme vollkommen ausreifen ließ, vorzüglich wenn vor dem Schnitte noch ein beträchtlich ſtarker Regen gefallen war. Das Korn ſchwoll in dieſem Falle plötzlich auf, und ſchwand nachher, als es in der Aehre etwas übertrocknet war, zum Erſtaunen zuſammen. Im heißen Sommer muß die Gerſte früher geſchnitten werden, als wenn die Witterung feucht iſt; im Allgemeinen müſſen wir auf den Grundſatz zurück gehen, daß die Wurzel derſelben keinen Nutzen mehr verſchaffen könne, wenn ihre Spitzen verdorret ſind, welches ſchon meiſtens vor der vollen Zeitigung des Kornes Statt findet; haben dann die Wurzeln in ihren Verrichtungen aufgehört, ſo iſt der Halm noch immer im Stande Feuchtigkeit aus der Atmosphäre in ſich zu nehmen. Dieſen Vortheil muß man nicht überſehen, um das Korn vollends groß und reif werden zu laſſen; dazu gibt es aber kein anderes Mittel, als die Gerſte alſogleich zu ſchneiden, ſobald die Wurzel aufhöret ihr Nahrung zuzuführen, damit der Halm noch im Stande ſey, einigen Erſatz zu leiſten, und dieſen der Aehre zuzuführen."

„Das beſte Mittel dieſen Zuſtand der Pflanze zu er-

kennen, iſt die Unterſuchung der Halme, ſobald die Spitzen der Wurzel verſchrumpfen, ſo ſind die Halme weniger ſaftreich und ſtrotzend als vorher; allein der Halm iſt noch immer im Stande Nahrung aufzunehmen, und dieſelbe der Aehre zuzuführen, wenn auch die Wurzel keine mehr zu liefern vermag. Die Luft enthält zwar noch genug Nahrung, allein der Halm iſt nicht im Stande dieſelbe in hinreichender Menge aufzunehmen, wenn er nicht von der Wurzel losgetrennet und abgeſchnitten wird, wo dann dieſe Verrichtung nützlich und ſchickſam vorgehen kann."

Es iſt hier nicht der Ort die weiteren Folgerungen, welche der Verfaſſer auf dieſen Grundſatz ſtützet, aufzuführen. Ich gebe ihm auch zu, daß dieſe früh geſchnittene Gerſte ſich vorzüglich zum Malzen eigne. Um nur zu verbeſſern und zu vernünfteln, weicht man immer mehr von dem Wege der Natur ab, welche ohne der Zuthätigkeit des Menſchen jedes Korn bis zu jenem gehörigen Puncte der Reife bringt, wo es ſeine größte Vollkommenheit erreicht hat, und ſeinen Zweck ſich fortzupflanzen zu erfüllen vermag. Wenn dieſes frühgeſchnittene Gerſtenkorn, wie man vorausſetzet, noch von den Säften des Halmes und den Einwirkungen der Luft Gewinn ziehet, ſo muß wohl um ſo mehr die noch ungeſchnittene Gerſte, deren Halme von allen Seiten von Luft

umfloſſen ſind, davon gewinnen, und wenn auch der untere Theil des Halmes gelb zu werden anfängt, ſo ſind doch die Sauggefäße desſelben noch nicht ſo ſehr verſtopfet und vertrocknet, daß keine Säfte mehr darin aufſteigen könnten; ja ich möchte ſogar im Gegentheile behaupten, daß hier nur die am feinſten ausgearbeiteten Säfte hinauf ſteigen, und die Körner dadurch vollkommener werden. Allein wir wollen indeſſen die Grundſätze dieſes Schriftſtellers als gültig annehmen; denſelben gemäß muß dann die geſchnittene Gerſte entweder noch auf dem Felde ausgebreitet liegen bleiben, bis ſie ihre überflüſſige Feuchtigkeit verdünſtet hat, oder ſie muß ein oder zwey Tage nach dem Schnitte in Garbenhaufen aufgerichtet werden.

Im erſten Falle muß man ſich gut vorſehen, daß man gerade eine günſtige Witterung treffe, um der Gerſte gehörig Zeit zum Trocknen zu laſſen; im zweyten Falle kann wohl Niemand gut ſtehen, daß ſich die Gerſte nicht in den Garbenhaufen erhitze. Aus allen grasartigen Pflanzen, die wir bauen, iſt keine ſo leicht zur Gährung geneigt, als die Gerſte, wenn ſie beym Aufhäufen nicht gehörig ausgetrocknet iſt. Dieſes Gähren und Erhitzen wird noch ins Beſondere vermehrt, wenn die Gerſte, welche vor der Ausſaat nicht eingekalket wurde, von den Kornmotten angeſtecket iſt. Ich

glaube auch nicht, daß die Verſchiedenheit des Klimas oder die Verſchiedenheit des Wachsthumes dieſer Pflanze die Gährung zu unterdrücken vermöge, weil die Erfahrung allgemein und überall gezeiget hat, daß die Spelzen der Gerſte, aus allen Hülſen der Getreidearten, am meiſten zur Gährung und Erhitzung geneigt ſind, wenn ſie nur etwas feucht werden.

Ich habe bey dieſem Gegenſtande verweilet, weil die Bewohner mehrerer Gegenden von dieſem ſchädlichen Vorurtheile beherrſcht werden, und dasſelbe noch fortwährend durch die Schriften mehrerer Gelehrten im Schwunge erhalten wird. Ich kann hier nur anrathen, weder die Stimme des Vorurtheiles, noch der Schriftſteller zu hören, ſondern die Erfahrung zu Rathe zu ziehen, und nach Vergleichung der Umſtände zu entſcheiden. Man muß die Gerſte zum Schnitte nehmen, wenn ſie ganz ausgereifet iſt, die Aehren wenigſtens einen ganzen Tag lang über dem Boden ausgebreitet der Sonnenhitze ausſetzen, dann in Garben binden, welche man mehrere Mahle umwendet, bis ſie vollkommen getrocknet ſind, und ſie überhaupt nie in Trieſten zuſammen häufen, ſo lange ſie noch einen gewiſſen Grad von Feuchtigkeit im Inneren enthalten. Das Korn derſelben verbeſſert ſich in dieſen Trieſten immer mehr, wenn es auch ſechs Monathe oder ſelbſt ein gan-

zes Jahr abliegen ſoll, wenn es nur vor jeder Feuchtigkeit bewahret wird, welche es in Gährung bringen oder erhitzen könnte.

Drittes Hauptſtück.

Von dem ökonomiſchen Gebrauche der Gerſte.

Wenn die Gerſte grün gemäht, und den Pferden, Maulthieren, Rind- und anderem Arbeitsviehe reichlich gefuttert wird, ſo dient ſie denſelben zu einer ſehr geſunden Nahrung, und iſt weit vorzüglicher als alle anderen Heilmittel. Die Gerſte hält ihnen ſtets den Leib offen, purgiert und kühlet ſie, und ſetzt ſie in den Stand die Hitze des Sommers zu ertragen; hat ſie aber bereits Aehren getrieben, an welchen ſchon die Blüthe heraus bricht, ſo verurſacht ſie unfehlbar die Rähe bey den Pferden und Maulthieren. Es iſt höchſt unklug, die friſch geſchnittene Gerſte zu verfuttern, man muß ſie vorher ausbreiten und etwas abwelken laſſen, damit ein Theil ihres Organiſationswaſſers erſt verloren gehe; wird ſie zu friſch verfuttert, ſo verurſacht ſie nicht ſelten die Trommelſucht.

Man kann den Gerſtenſamen ſtatt des Hafers den Hausthieren zum Futter geben; weicht man ſie vorher durch vier und zwanzig Stunden ein, ſo vermehrt ſie die Milch bey dem Melkviehe.

Das Gerſtenmehl iſt derber und trockner als das Roggen= und Hafermehl, und ſieht röthlicht aus. Es fordert, um Brotteig daraus zu kneten, mehr Arbeit als die übrigen Mehlgattungen, und einen weit ſtärkeren Satz von Sauerteig. Die Bewohner ſolcher Gegenden, wo man bloßes Gerſtenbrot zu genießen hat, ſind wohl nicht zu preiſen; allein das Gerſtenmehl vermiſcht ſich ſehr genau mit dem Roggen- und Weitzenmehle, und das Gemiſche derſelben gibt ein beſſeres Brot.

Der vorzüglichſte Gebrauch der Gerſte, außer dem Viehfutter, wird zum Bierbrauen gemacht. Man gibt hier der zweyzeiligen den Vorzug, beſonders wenn ſie im Herbſte als Wintergerſte gebauet worden iſt.

Die von den Spelzen gereinigte (gerollte) Gerſte, (Gerſtengraupe) dient zur Suppe, welche man auf verſchiedene Arten bereitet.

Die Perlgraupen werden bis jetzt, wie ich glaube, bloß allein in Holland verfertiget, und von da in alle Weltgegenden verführet. Das Gerſtenkorn muß hierzu von ſeiner Rinde gänzlich gereiniget werden, und ſtatt der länglichten eine vollkommen kuglichte Geſtalt annehmen, mit einem Worte, einer kleinen Perle gleichen, welcher Geſtalt ſie auch ihre Benennung verdanket.

Will man ſich von der Verfertigung derſelben einen vollſtändigen Begriff machen, ſo denke man ſich eine gewöhnliche Mühle mit zwey Mühlſteinen, wovon der untere feſt ſtehet, der obere aber horizontal herum läuft. Sie brauchen nicht ein Mahl Steine zu ſeyn, ſondern können auch aus dichtem Holze verfertiget werden. Der obere Stein unterſcheidet ſich von den ſonſt gebräuchlichen Mühlſteinen nur dadurch, daß er auf ſeiner unteren Fläche mit ſechs bis acht Viertel kreisförmigen Linien eingekerbt oder eingehauen iſt. Dieſe Kerben ſind in der Mitte ſeichter, am Rande aber bis zwey Zoll tief. Anſtatt des Mühlreifens (Laufes), welcher die Steine umgibt, ſind Reibeiſen von Blech angebracht, gegen welche die Gerſte unabläſſig von dem Winde gejagt wird, welcher durch das Herumtreiben der gekerbten Vertiefungen entſtehet, ſo daß ſie in der Mitte des Steines ergriffen, unaufgehalten bis an das Reibeiſen fortgeriſſen wird. Das von der Centrifugalkraft ſtets an dem Eiſenbleche geriebene Gerſtenkorn verliert zuerſt ſeine Spelzen, und dann ſelbſt die Spitzen ſeiner mehligen Subſtanz, und rundet ſich allmählig ab. Während dieſer anhaltenden Herumdrehung der Steine entweichen die Spreu und das abgeriebene Mehl durch die Löcher des Reibeiſens, und ſammeln ſich unter einem hölzernen runden Kaſten (Lauf), welcher ſehr genau ſchließt,

und aus welchem ſie nach vollendeter Arbeit hinweg geſchafft werden. In einigen Mühlen begnüget man ſich auch die Reibbleche mit einer ſtarken und dichten Leinwand zu umhüllen, zwiſchen beyden jedoch ungefähr zwey Zoll Raum zu laſſen, welcher aber genau oberwärts verſchloſſen iſt. Dieſe Leinwand nimmt nun das Gerſtenmehl und die Gerſtenſchrot auf, und leitet ſie in das Behältniß, mit welchem ſie in Verbindung ſtehet. Hält man dafür, daß die Graupen bereits ihre runde Geſtalt erhalten haben, ſo öffnet man eine an der Seite im Eiſenbleche angebrachte Thüre, durch welche das Gerſtenmehl, die Kleyen, ſo wie die Perlgraupen ſelbſt mittelſt der Centrifugalkraft heraus getrieben werden, und in einen daran befeſtigten Sack fallen. Man bringt dieſes Gemenge dann auf verſchiedene Fegeſiebe um das Mehl, die Kleyen und die Graupen von einander abzuſondern. Die Kleyen und das Schrot verwendet man zum Futter für das Hornvieh oder für das Geflügel.

Da die Menge der abgeſchrotenen Hülſen verhindert, daß die Graupen ſchon beym erſten Mahlen die gehörige Rundung erlangen, ſo werden ſie noch ein oder zwey Mahl auf die Mühle geſchüttet, bis das ganze Korn in vollkommene Perlgraupen umgeändert iſt.

Sechster Abſchnitt.

Von der Cultur des Hafers.

Tournefort zählt den Hafer unter die Pflanzen der dritten Abtheilung in die fünfte Claſſe, welche Blüthen mit Staubfäden haben, und Gras- oder auch Getreidepflanzen heißen, wenn ihre Samen zur Verfertigung des Brotes geeignet ſind; er nennt ſie nach Bauhin: Avena vulgaris oder alba. Herr Ritter von Linnee nannte ihn Avena sativa, und zählt ihn unter die dreymännige und zweyweibige Claſſe.

Wenn man die Gattungen des Hafers botaniſch unterſucht, ſo zählt man ſechs verſchiedene Gattungen, allein dieſe Unterſuchungsart liegt außer den Gränzen dieſes Werkes; wir werden daher nur von denjenigen ſprechen, deren Samen in der Landwirthſchaft theils zur Nahrung für die Menſchen, theils zum Futter für die Hausthiere verwendet werden. Auch werde ich unter dieſen Gattungen einige beſondere Individuen anführen, welche die Botaniker als Spielarten (Varietäten) betrachten.

Der Landmann kennet, ſtreng genommen, nur zwey Gattungen des Hafers, nähmlich jene, von welcher wir

bereits geſprochen haben, die Avena sativa, den gemeinen Hafer, und die Avena nuda, oder den nackten Hafer. Von der erſten Gattung entſpringt der weiße, der ſchwarze, der braune und der dunkelrothe Hafer, welche alle auf unſern Feldern gedeihen, und ſich in ihrer Art fortpflanzen. Der nackte Hafer iſt eine beſondere eigene Gattung, von welcher ich keine ausdauernde Spielart kenne, obſchon es deren vielleicht geben mag; denn unſere Culturskünſteleyen erzeugen ja ſtets neue Abänderungen. Die erſteren Gattungen des Hafers unterſcheiden ſich nicht weſentlich, ſondern bloß durch die Farben von einander, welche aber bey der Gattung beſtändig ſind. Ich habe die Blätter dieſer Pflanzen vor der Reiſe der Frucht genau unterſuchet, aber keinen charakteriſtiſchen Unterſchied bemerken können.

Am meiſten geſchätzt wird bey uns derjenige Hafer, deſſen Samen ſich mehr dem ſchwarzen oder braunen nähern. Man muß aber unſeren weißen Hafer nicht mit einer neuen Gattung weißkörnigen Hafers vermengen, welcher ſeit Kurzem in einigen Gegenden Frankreichs gebauet, und von Pohlen oder Ungarn aus dahin gekommen iſt. Ich habe ihn noch nicht geſehen, und er iſt unter dem Nahmen pohlniſcher oder hun-

gariſcher Hafer *) bekannt; in England heißt man ihn auch den ſchottländiſchen oder holländiſchen Hafer. Man höre hierüber, was Herr Buchoz in ſeiner allgemeinen Geſchichte des Pflanzenreiches einem ungenannten lotharingiſchen Edelmanne nach erzählet.

„Man iſt beynahe in ganz Frankreich gewohnt, die Güte des Hafers nach ſeiner Farbe zu beurtheilen, je dunkler dieſe iſt, deſto theurer bezahlt man ihn zu Paris. Der hungariſche Hafer hat dieſe Eigenſchaft nicht, und dieß iſt der einzige Fehler, welchen man ihm nachſagen kann, wenn man dasjenige einen Fehler heißen darf, was nur in den bloßen Launen und Vorurtheilen der Zeit gegründet iſt. Die Leichtigkeit, mit welcher dieſer Hafer ausfällt, macht die Ernte desſelben beſchwerlicher, als bey dem gewöhnlichen Hafer, und ſie fordert mehr Zeit und mehr Sorgfalt. In der äußeren Geſtalt unterſcheidet ſich der hungariſche Hafer gänzlich von dem bey uns in Frankreich gewöhnlichen; die Keimblätter ſind breiter, länger und dunkelgrün, der Halm iſt dicker und wenigſtens zwey Mahl ſo lang; die Riſpe iſt ebenfalls ganz anders geſtaltet, die Aeſte derſelben hängen alle nach einer Seite und ſchließen

*) Avena orientalis Linnaei, heteromalla Halleri Kammhafer, auch türkiſcher Hafer genannt.

ſich an den Hauptſtamm an. Die Beſtellung und der Anbau dieſes Hafers iſt endlich wie bey dem gewöhnlichen Hafer; er gedeiht in dem nähmlichen Boden, vorzüglich aber in gutem Erdreiche; am beſten erwächſt er in Neuriſſen. Man bauet dieſen Hafer in der Franche Comte, und ſchon ſeit ſehr langer Zeit in dem ſüdweſtlichen Theile von Lothringen; dort geräth er nach der Verſicherung eines Edelmannes, welcher in dieſer Gegend Landwirthſchaft treibt, vortrefflich in leichtem, ſandigem und feuchtem Boden; der Nebel und die Niederſchläge der Gebirge verſchaffen ihm an den Abhängen derſelben und in den nahe gelegenen Flächen den Sommer hindurch eine hinlängliche Menge Thaues, wodurch er oft bis vier Schuh hoch erwächſt. In den Ebenen, welche mehr von den Gebirgen entfernet ſind, gedeiht er nicht ſo ſchön, ausgenommen wenn ſie von nahe gelegenen Wäſſern befeuchtet ſind, oder der Sommer ſehr regneriſch iſt; alles dieß berechtiget zu dem Schluſſe, daß dem hungariſchen Hafer die Feuchtigkeit ſehr zuträglich ſey. Wenn er geſchnitten iſt, und lange in ſtarkem Thau lieget, ſo wächſt er in wenigen Tagen wieder aus. Man muß ihn am frühen Morgen in Garben binden, bevor die Sonne den Thau auftrocknet; wodurch er in der Folge beym Dreſchen leichter aus den Hülſen fällt. Einige Bauern in der Gegend von Lüne-

ville ſäeten denſelben ebenfalls aus; allein er ſchlug ſchon im dritten Jahre ſo ſehr aus der Art, daß ſeine Riſpen vollkommen unſerem weißen Hafer glichen.

„Ich ſammelte, erzählt ein Landmann, einige Hafer-Riſpen, welche noch ihre erſte Geſtalt hatten, obſchon ſie bereits zum vierten Mahle auf dem nähmlichen Felde gebauet worden waren, welchem man die Ausartung zur Schuld gab, aber ich ſammelte ſie in ihrer vollen Reife, und baute ſie im nächſten Frühjahre; alle Riſpen trugen ihre Aeſte auf derſelben Seite, und das Korn war ſo ſchön als jenes, welches man uns aus dem Gebirge ſchickte. Ich glaube demnach nur, daß man, um gutes Saatkorn zu erhalten, alle Gattungen des Hafers in ihrer vollen Reife ſchneiden müſſe, und ſie nicht länger als drey bis vier Tage in Schwaden liegen laſſen ſolle. Der hungariſche Hafer fällt leichter auf dem Halme aus, als die übrigen Gattungen, er muß daher wie der Roggen mit der Sichel geſchnitten werden; auch nimmt man von ihm mehr Samen zur Ausſaat, weil er bauchiger iſt; er beſchattet ſich dann ſelbſt mehr über der Wurzel, und gibt längere Riſpen.

„Gleich wie der nackte-Hafer, gibt auch dieſer wenig Kleye, und ich halte ihn zur Bereitung der Hafergrütze, und des Bieres vorzüglich geeignet, da das Korn deſſelben viel feſter iſt, als von den übrigen Gattungen.

Dieſer Hafer taugt vortrefflich zur Maſtung der Ochſen, Schweine, und des Geflügels, beſonders wenn er vorher der Abſicht gemäß gehörig geſchrotten wird. Das Stroh iſt viel länger als bey den anderen Hafer-Arten, allein es iſt härter, und weniger nahrhaft, daher es von dem Rindviehe nicht gerne gefreſſen wird. Der Ertrag desſelben gibt gewöhnlich um ein Fünftheil mehr im Gemäße als der gemeine Hafer; man rechnet den Morgen (arpent) gewöhnlich auf fünf Septier (1/2 Muid) Pariſer Maßes."

Dieß iſt alles, was wir Zuverläſſiges über den hungariſchen Hafer in Erfahrung bringen konnten.

Einige Schriftſteller unterſcheiden nach Bauhin zwey Gattungen des Hafers: einen Winterhafer, Avena hyberna, und einen Sommerhafer, welcher der nähmliche iſt, den wir bisher beſchrieben haben. Ich habe den erſten vergeblich unterſuchet, um zu beurtheilen, wodurch er von der zweyten Gattung verſchieden ſey, allein ſie ſcheinen mir beyde nur einerley zu ſeyn. Dieſe nutzlos vermehrten Benennungen verleiten nur zu Irrthümern; und auf die bloße Verſchiedenheit der Saatzeit kann wohl kein Gattungscharakter gegründet werden.

§. 1. Von dem zum Haferbau geeigneten Boden, und der Beſtellung deſſelben.

In jeder Gegend gibt es einige herrſchende Gewohnheiten, und dieſe ändern auch die Feldbeſtellungsarten von einem Lande zum andern bald mehr, bald weniger ab. Die natürliche Beſchaffenheit des Bodens trägt wohl das Ihrige zu dieſen Veränderungen bey, allein die Gewohnheit entſcheidet hierüber weit ſtrenger als die Kräfte des Ackers. In einigen Gegenden beſtimmt man die mageren Gründe zu Hafer, in anderen baut man ihn auf ſchweren Gründen; in einigen wechſelt man mit demſelben auch in den guten Gründen. Es iſt ausgemacht, daß der Hafer um deſto beſſer gedeihet, je fruchtbarer der Boden iſt, daß dabey das Stroh deſſelben beſſer, ſeine Körner voller und mehlreicher ausfallen; indeſſen hängt dieß auch ſehr viel von der Beſchaffenheit der Atmosphäre während des Sommers ab, ſo daß es zum Sprichworte geworden iſt: Gutes Wetter nützt dem Hafer mehr als ein gutes Feld. Iſt das Jahr naß, ſo bringen die mageren Gründe guten Hafer; iſt es trocken, ſo gedeiht er auf den ſchweren Gründen, weil dieſe die Feuchtigkeit in ihrem Inneren lange an ſich halten; daher läßt ſich alſo im Allgemeinen nichts beſtimmen.

Um ſich einen beſtimmten Begriff von der Beſchaffenheit des Erdreichs zu machen, welches der Hafer for-

dert, muß man nur nie vergeſſen, daß ſeine Wurzeln ſich ſehr vertheilen, und daß er, alle übrigen Umſtände gleich geſetzt, damahls den ſchönſten Ertrag gebe, wenn ſeine Wurzeln ſich ſehr verbreiten können; daher bekömmt ihm ein magerer und harter Boden nicht, wie wir es z. B. in thonigen Gründen ſehen. Damit alſo die Wurzeln ſich gehörig verbreiten können, muß der Boden tief und oft gelockert, gewendet und verfeinert werden. — Darin liegt dann das Geheimniß denſelben zu vervollkommnen.

Aus dem Geſagten ſcheint nun zu folgen, daß man den Hafer ſtets in einen guten Boden ſäen müſſe; allein dieſe Schlußfolgerung, obſchon ſie im Grunde richtig iſt, könnte vielleicht dahin führen, daß man die magern Gründe endlich ganz ungebauet liegen ließe. Das Mittel liegt nun hier wie überall gleich weit von beyden Enden; es iſt ja einträglicher eine mittelmäßige Ernte zu nehmen, als gar nichts zu ernten, da man ſelbſt, wenn man nur zwey oder drey Körner für eines einbringt, dennoch nach Abzug der Koſten immer noch einigen Gewinn behält.

Ich unterſcheide auch noch aus den magern Gründen diejenigen, welche man nur alle drey oder vier, oft auch nur alle fünf bis ſechs Jahre mit Hafer beſäet, nachdem man ſie vorher mit dem Spaten umgegraben hat; dergleichen ſind die Abhänge der Gebirge, wo die frucht-

bare Erde nur eine dünne Lage bildet, und jene Gründe, welche man ein ganzes Jahr brache liegen läßt, und erſt im zweyten Jahre wieder beſäet.

Ich würde im erſten Falle es weit vorzüglicher finden, den Boden, ſtatt ihn umzugraben, lieber alle Frühjahre, ſo bald die Witterung günſtig iſt, mit dem Streichbretpfluge leicht durchzupflügen, um das Unkraut unterzuackern; dieſes würde dann faulen und durch ſeine Verweſung die Dammerde vermehren. Es würden nun neue Pflanzen hervor wachſen, welche viel größer und ſtärker in die Höhe wüchſen, welche aber ebenfalls zu ihrer Zeit untergebracht würden, um den folgenden zur Nahrung zu dienen. Es könnte hierbey nur die Frage ſeyn, ob der nachherige Ertrag die Koſten dieſer alle Jahre zu verrichtenden Arbeit auszahlen würde; und ich zweifle keinen Augenblick, daß der Ertrag weit vorzüglicher ſeyn werde, als derjenige, welcher nach dem Umgraben erfolget. Vergleicht man die Koſten des Umgrabens mit dem zwey- oder dreymahligen Pflügen, welches in den verſchiedenen Jahren zu einer Zeit vorgenommen werden kann, wo man keine dringendere Arbeit hat, ſo wird man finden, daß beyde Arten auf das Nähmliche hinaus laufen; wobey noch bey der von mir vorgeſchlagenen Verfahrungsart, welche auf die Erfahrung und auf die Geſetze der Vegetation gegründet iſt, nothwendiger

Weiſe die Ernte wenigſtens doppelt ſo ſtark ausfallen muß. Die Kunſt des Feldbaues beſteht bloß und einzig darin, die Erde mit Nahrungstheilen anzuſchwängern, welche mittelſt der Feuchtigkeit aufgelöſet, und den Pflanzen zugeführt werden können.

Man muß dann in jedem Jahre tiefer pflügen, als in dem vorhergehenden, weil die Wurzeln der Pflanzen immer tiefer in den Boden eindringen, ſo daß dieſer Grund, wenn er endlich beſäet wird, ſo mager und ausgeſaugt er auch vorher immer war, wenigſtens eben ſo gut ſeyn wird, als ein leichter und gut verfeinerter Boden.

Im zweyten Falle aber wäre es vortheilhafter, gleich nach dem Schnitte des Hafers die Stoppeln unterzupflügen, als dieſelben, wie es in einigen Gegenden üblich iſt, zu verbrennen, oder auszureißen und als Streu dem Vieh unterzubreiten. Zündet man die Stoppeln an, ſo erhält der Boden nur die wenigen in denſelben enthaltenen ſalzigen und erdigen Theile, wo hingegen bey dem Umſtürzen derſelben auch die öhlichten Theile dem Boden zu Gute kommen, welche bey dem Verbrennen durch Hitze verflüchtiget werden. Die Stoppeln auszureißen, ſie dem Viehe unterzuſtreuen, und dann als Dünger wieder aufs Feld hinaus zu ſchaffen, und auf dem Felde auszubreiten, gibt eine Menge Handarbeiten, welche alle durch das einzige Halmſtürzen oder Stoppelpflügen

erſparet werden, welches überdieß den Boden lockert, und ihm, wie das Sprichwort ſagt, als eine Sommerfahre oft mehr nützt, als eine ſchlechte Düngung. Die Sonne gewinnt nähmlich Zeit den gelockerten Boden zu erwärmen und die in demſelben befindlichen Stoffe in Gährung zu bringen, ſie durch die Gährung aus ihren Verbindungen zu trennen, und in der Folge wieder in anderen Verhältniſſen zu verbinden. Man pflüge ferner den Boden neuerdings vor dem Eintritte des Winters ſo tief als möglich; durch den Froſt wird der Boden in die Höhe getrieben, durch das Aufthauen die Schollen verkleinert, und die Erde überhaupt dem Zutritte der Feuchtigkeit und der Luft geöffnet u. ſ. w. Wenn hierauf im Frühjahre das Feld vom Unkraute überwachſen iſt, ſo ackere man dasſelbe in der Blüthe unter ꝛc., endlich wird im Herbſte gepflügt, und im Februar oder März, je nachdem der Boden von den Fröſten des Jauuars aufthauet, die Saat beſtellet.

Durch dieſes hier vorgeſchlagene Mittel wird das Brachjahr dem Boden vorzüglich nützlich; denn was ſucht man durch die Brache anders zu erzielen als dem Boden wiederum die Stoffe zu erſetzen, welche ihm durch die Ernte entzogen wurden; woher ſoll er nun dieſelben erhalten, als durch die Luft, die Wärme, das Sonnenicht, den Regen, Schnee ꝛc. und kann ein Boden für

alle dieſe Einflüſſe der Atmosphäre empfänglicher ſeyn, als derjenige, welcher auf die angegebene Art zubereitet wird; alle ſeine Zwiſchenräume ſind geöffnet, und vorbereitet, die Nahrungsſtoffe ſich anzueignen, welche aus den Pflanzen ſich entwickeln, die im Inneren desſelben gähren und verfaulen. Es iſt hier nicht der Ort, um in eine weitere Erläuterung ſich einzulaſſen.

Auch die dritte Methode mit dem Hafer abzuwechſeln iſt fehlerhaft. Die Wurzeln des Kornes verbreiten ſich nach allen Seiten, eben ſo die Wurzeln des Hafers, und beyde ſenken ſich ungefähr auf gleiche Tiefe hinab; beyde entziehen alſo der oberen Erdſchichte alle Nahrungsſtoffe, und laſſen jene in der tieferen Lage unbenutzt. Wäre es deßwegen nicht ſchicklicher, im Herbſte, zum Beyſpiele im October, Getreide zu beſtellen, und über dieſes nach Verſchiedenheit des Climas im Februar oder im März Klee auszuſäen. Nach dem Einernten des Getreides käme der Klee in die Höhe, könnte noch im nähmlichen Jahr ein oder zwey Mahl und im folgenden, wenn die Witterung nur etwas günſtig wäre, drey oder vier Mahl gemähet werden. Dieſe Verſchiedenheit des Anbaues bringt den Vortheil, daß die Wurzeln des Klees, welche mehr ſenkrecht hinab ſteigen, ſich von den Nahrungsſäften der unteren Erdſchichten nähren, und jene der oberen zurück laſſen. Anſtatt des Klees

können auch, wenn der Grund mager iſt, Luzerne, Rüben, Steckrüben, Möhren oder Lupinen gebauet werden.

Alle Arten des Hafers ſaugen den Boden ſehr aus, daher iſt es Schade, wenn man Weitzböden mit Hafer beſäet; denn eine erträgliche Weitzen- oder auch nur Roggenernte iſt doch immer mehr werth, als die ſchönſte Haferfechſung.

Ein anderer eben ſo nachtheiliger Mißgriff iſt es, wenn man glaubt, es bedürfe für den Hafer nur eines einmahligen, oder höchſtens zweymahligen Pflügens; vielmehr braucht die Erde um ſo mehr Bearbeitung, je mehr ſie von den Nahrungsſtoffen ausgeſogen iſt.

Der dritte Mißbrauch beſteht darin, daß man dem Haferfelde den Dünger verſagt; was ſoll man darnach für eine Ernte erwarten? Die Halme ſtehen dann ſpärlich hin und wieder, die Riſpen ſind klein und mager, die Samen leicht und hohl, und beſtehen faſt bloß aus den Spelzen; dieß gibt einen Ertrag der nicht ein Mahl die Bearbeitung vergütet.

Ein kluger Landwirth verſchwendet nie ſeine Weitzengründe zum Haferbau, er gibt lieber ſein Getreide weg, und verſchafft ſich das Körnerfutter für ſein Arbeitsvieh von anderen, weil er dabey offenbaren Gewinn findet. Wie glücklich iſt überhaupt der Landwirth, der keine Gründe von mittlerer Güte beſitzt.

Einige Perſonen behaupteten ſogar, daß der Weitzen nach dem Hafer viel vorzüglicher gerathe, weil der Hafer den Boden verfeinere; dieß iſt wahr, wenn der Boden ein Neuriß, und ſehr dicht und hart iſt; allein unter dieſen Umſtänden wäre es beſſer Gerſte zu bauen; die mechaniſche Arbeit des Zerſchlagens der Schollen wäre dieſelbe, aber die Gerſte gilt noch ein Mahl ſo viel im Preiſe.

Aus dem Geſagten ergibt ſich nun: 1) daß es unwirthſchaftlich ſey, auf guten Gründen Hafer zu bauen, 2) daß der Hafer die Felder ſehr ausſauge, 3) daß er, wenn die Witterung günſtig iſt, auf leichten Gründen vorzüglich gedeihe, 4) daß er auf thonigen Gründen, wenigſtens in trockenen Jahren, eine nur mittelmäßige Ernte gebe, 5) daß es beſſer ſey, wenn man ihn auf mageren Gründen bauet, dieſelben vorher mehrmahlen zu pflügen und zu wenden, als dieſe umzugraben, 6) endlich, daß es immer durchaus nothwendig ſey, die Stoppeln gleich nach dem Schnitte zu ſtürzen, und das Unkraut, bevor es in Samen geht, unterzupflügen, um die fruchtbare Maſſe des Erdreichs zu vermehren.

§. II. Von der Zeit und der Art den Hafer auszuſäen.

Hierbey hängt alles von der hohen und niedrigen Lage der Gegend, von der Dauer und der Heftigkeit der Winterkälte oder Sommerhitze ab u. d. gl. mehr. Es iſt

zum Beyſpiel einleuchtend, daß auf der hohen Kette der Alpen, welche bey Vence beginnen, an der Gränze der Dauphiné fortlaufen, und ſich quer durch Savoyen bis an das Juragebirge in der Franche-Comté, und an die Vogeſiſchen Gebirge in Lothringen erſtrecken, daß, ſage ich, auf dieſen Gebirgen durch den Schnee und die heftigen Fröſte, der Hafer welchen man vor Winters ausſäen würde, in dem Boden auswintern müßte. Auch kann der Februarmonath, in welchem ſonſt der Hafer in dem größten Theile von Frankreich ausgeſäet wird, auf dieſen hohen und gebirgigten Gegenden nicht die Epoche der Saatzeit beſtimmen, da man in denſelben nicht vor Ende März oder erſt im April in den Boden dringen kann. Indeſſen iſt dieß der letzte Zeitpunct zur Haferſaat; nimmt nun jeder auf ſeine Gegend gehörige Rückſicht, ſo wird er bald ſelbſt den gehörigen Zeitpunct ausmitteln, an welchem er ſeine Ausſaat zu beſtellen hat.

Nehmen wir uns ein Beyſpiel in einem ganz entgegengeſetzten Himmelsſtriche, nähmlich in der Nieder-Provence, Nieder-Dauphiné, oder Nieder-Languedoc. Die natürliche Wärme dieſes Himmelsſtriches fordert dort die Haferbeſtellung zwiſchen dem 15. October und 15. November. Würde man damit bis im Februar oder Märzmonathe zuwarten, ſo würde jedes Samenkorn nur einen Halm treiben, weil die Hitze das Wachsthum

desſelben zu ſehr beſchleunigen und dasſelbe zu ſchnell in die Aehre ſchießen würde, wobey noch überdieß in dieſen zwey Frühlingsmonathen die Regen ſehr ſelten ſind. Säet man hingegen mit Ende Septembers, ſo haben die Wurzeln den meiſtens ſehr milden Winter hindurch Zeit ſich zu beſtocken und eine Menge Sproſſen zu treiben, aus welchen ſich dann die Halme entwickeln. Von dieſen beyden äußerſten Himmelsſtrichen können wir nun den Schluß auf die mittleren ziehen.

Man kann den Hafer ohne Gefahr im Herbſte ausſäen, wenn nur die Gründe nicht den Ueberſchwemmungen ausgeſetzt ſind, oder die Kälte ſo hoch ſteigt, daß ſie die Pflanzen tödtet; es iſt übrigens unter gleichen Umſtänden gewiß, daß der Winterhafer eine weit reichlichere und ſchönere Ernte liefere als der im Februar oder März geſäete Sommerhafer. Die Wurzeln verbreiten ſich den Winter über, wachſen heran, gewinnen an Stärke, und treiben dann, wenn anders die Witterung nicht ungünſtig iſt, um ſo mehr und um ſo ſtärkere Halme; überdieß ertragen ſie reichlichere und ſchwerere Samen, weil ſie in dem ungerührten Boden an der Winterfeuchtigkeit mehr Mittel finden, die Hitze und Trockenheit des Frühjahres und Sommers zu ertragen.

In den meiſten Gegenden um Paris ſäet man den Hafer im März bis gegen den halben April, weil da=

mahls öftere Regen fallen, in der Normandie um Rouen iſt dieß der nähmliche Fall, daher gedeihet auch dorten dieſe ſpätere Ausſaat. Dieſes Beyſpiel kann aber nicht in anderen Provinzen zur Richtſchnur genommen werden, wenn anders in denſelben nicht die nähmlichen Umſtände zuſammen treffen. Die Erfahrung hat es überhaupt gelehrt, daß der Hafer um ſo eher vom Felde komme, je früher er ausgeſäet wird, und das Sprichwort veranlaſſet: Mayhafer, kein Hafer. Man muß daher die erſten Tage, an welchen der Froſt nachgibt, und der Boden die Bearbeitung zuläßt, zur Einſaat des Hafers benutzen.

§. III. Wie muß man den Hafer ausſäen.

Man verzeihe es mir, daß ich mich öfters auf Sprichwörter oder Bauernregeln beziehe, allein dieſe Regeln würden nicht zu Sprichwörtern geworden ſeyn, wenn ſie nicht die Erfahrung vielfältig erprobet hätte. Ein ſolches Sprichwort ſagt nun, man müſſe zum Haferſäen einen flinken Säemann, zur Gerſtenſaat aber einen trägen Purſchen auswählen, das heißt, man müſſe den Hafer nicht ſo dick bauen als die Gerſte; auch iſt es nicht ſchwer den Grund dieſer Behauptung aufzufinden, wenn man nur bedenket, wie ſehr ſich die Wurzeln des Hafers beſtocken; ſtehen nun dieſe Stöcke zu nahe an einander, ſo

rauben ſie ſich wechſelweiſe Platz und Nahrung. Man muß daher ſtets dünne ausſäen, und nie vergeſſen, daß, wer viel ausſäet, wenig ernte, wer aber wenig ausſäet, viel einführe. Indeſſen nimmt man doch in vielen Gegenden den ſechſten Theil mehr Hafer als Gerſte auf dieſelbe Fläche.

In mehreren Provinzen von Frankreich habe ich noch ein anderes Verfahren bey der Haferſaat bemerket, welches mir unſchickſam zu ſeyn ſcheinet. Es betrifft dieſes die Ausſaat im Februar, März, oder April. Man pflügt gewöhnlich den Acker einige Mahle im Herbſte, und läßt demſelben von dem letzten Pflügen bis zur Einſaat Zeit, durch die Wirkung des Regens zu zerfallen. Das Pflügen zur Saat kann aber dann unmöglich ſo viel Wirkung haben, als wenn der Acker einen Monath vorher gepflügt worden wäre, wenn anders das Frieren des Bodens, oder die zu große Näſſe desſelben das Bepflügen nicht verhindern. Allein dieß iſt noch der geringſte Theil der üblen Verfahrungsart.

Ueber dieſen den Winter hindurch verhärteten und von dem Regen feſtgewordenen Boden breitet man nun den Miſt aus, ſäet hierüber den Samen, und geht mit dem Pfluge hinter her, ſo daß mit einer Fahre der Miſt und der Samen untergebracht wird. Dieſes Verfahren hat zwey weſentliche Nachtheile; erſtens: der

Dünger wird nie ganz untergebracht, ſo geſchickt der Pflüger auch ſeyn mag; der nicht untergebrachte Dünger iſt aber größten Theils für den Acker verloren, er verdorret an der Sonne, welche die in demſelben befindlichen Nahrungsſtoffe verflüchtiget, ſo daß bloß das trockene leere Stroh zurück bleibt. Ich habe hierüber chymiſche Verſuche angeſtellet. Zweytens: ein Theil des Saatkornes wird zu tief untergebracht, der andere bleibt auf der Oberfläche des Ackers liegen, wo es von dem Feldgeflügel, Feldmäuſen &c. verzehret wird. Warum ſäet man nicht lieber hinter dem Pfluge, und egget nachher die Saat ein? Es iſt unbegreiflich, daß die Egge in den mittägigen Provinzen beynahe gar nicht bekannt iſt.

Auch beſtehen noch faſt überall zwey andere Mißbräuche, welche noch ſchädlicher ſind, als die erſten. Man ſäet nähmlich den Hafer ohne ihn einzukalken, wie es ſonſt beym Weitzen zu geſchehen pflegt, obſchon dieſe Körnergattung eben ſo ſehr dem Brande unterworfen iſt, als der Weitzen ſelbſt. Wir haben in dem Abſchnitte, wo vom Weitzen die Rede war, die Nachtheile angegeben, welche von der Ausſaat uneingekalkter Samen entſtehen.

Der zweyte Mißbrauch beſteht darin, daß man den Hafer ſo ausſäet, wie man ihn aus dem Speicher er-

hält. Ich hatte die Neugier den Haferſamen in verſchiedenen Provinzen zu unterſuchen, und ließ mir immer ein Gefäß voll Waſſer bringen, in welches ich vor den Augen des Landmannes eine oder zwey Hand voll Samens hineinwarf. Das wohlgeſtaltete, volle Korn ſank zu Boden, und das ſchlechte ſchwamm auf der Oberfläche des Waſſers; ich ſäete die Samen von dieſem Letzteren, nachdem ſie einige Tage abgetrocknet waren, mit aller Vorſicht aus, allein es ging kaum der hunderte Theil derſelben auf. Wir werden im nachfolgenden Abſchnitte die Urſachen dieſes beträchtlichen Verluſtes angeben.

Man darf ſich daher gar nicht wundern, daß wir eine ſo große Menge Samens einſäen, weil die Halbſcheid des Samens nichts tauget, und ſelbſt ſchon vor der Ausſaat verdorben iſt. Es bleibt nun hier nichts übrig, als den ganzen Samenvorrath durchs Waſſer zu ziehen, und mit breiten Schaumkellen die oben ſchwimmenden Samen herab zu ſchöpfen, ſie zu trocknen, und zum Futter für das Hofgeflügel aufzubewahren. Es erhält hierdurch freylich nur wenig Nahrung, allein es füllt ihnen doch den Magen, wofür man ſtets ſorgen muß.

Die geſunden Körner aber werden, ſo wie ſie aus dem Waſſer kommen, in Kalkwaſſer geworfen, und wenn ſie aus demſelben herausgenommen werden, mit Staubkalk durchgeworfelt, worauf ſie alsbald ausgeſäet werden.

Hierdurch iſt man endlich geſichert, daß das Korn, in gehöriger Dichte ausgeſäet, keimen und geſunde und ſtarke Stöcke treiben werde.

Ich muß geſtehen, daß zwar hierdurch die Arbeit ſehr vermehrt wird, allein ſtehen die Koſten dieſer Arbeit wohl mit dem Verluſte im Verhältniſſe, welchen man bey der Hälfte der fruchtloſen Ausſaat erleidet, von welcher man noch immer ſo wohl für das Hausgeflügel, als für die Ochſen, Pferde ꝛc. Gebrauch machen könnte. Dieſe leeren Körner taugen wenigſtens noch immer mehr, als das bloße Stroh, und ſchmecken dem Vieh auch beſſer.

So bald der Hafer geſäet iſt, und das Unkraut hervorbricht, iſt es unausbleiblich nothwendig, daß er gejätet werde, und ſo oft gejätet werde, als ihn das Unkraut überwächſt; dieſe ſchädlichen Pflanzen rauben dem Boden die Nahrung, deren doch vorzüglich der Hafer am meiſten bedarf.

Von der Schnittzeit und dem Verfahren bey der Ernte des Hafers.

Man erntet den Hafer entweder etwas früher als er gänzlich reif iſt, oder bey der völligen Reife desſelben, man mäht ihn entweder mit der Senſe, oder ſchneidet ihn mit der Sichel. Dieſe vier Gegenſtände verdienen einzeln etwas näher erörtert zu werden.

§. I. Vor der völligen Reiſe.

Der Hafer körnet ſich leicht aus, um alſo nichts von demſelben zu verlieren, muß man ihn früher zum Schnitte nehmen, als er gehörig ausgereifet iſt. Dieſer Trugſchluß iſt für den Landmann ſehr nachtheilig; ich gebe zwar zu, daß man einigen Verluſt an Körnern erleidet, wenn man die völlige Reiſe abwartet; man berechne aber dieſen Verluſt, und er wird aufs höchſte etwa ein Viertheil betragen; wo hingegen bey dem vor der Reiſe eingeernteten Hafer, wenn man ihn nach dem Trocknen und Dreſchen in dem mit Waſſer gefüllten Gefäße unterſuchet, die Hälfte oder wenigſtens ein großes Drittheil verloren iſt. Macht man dieſen Verſuch um fünf oder ſechs Monathe ſpäter, ſo fällt der Verluſt noch größer aus, weil das Korn in dieſem Zeitraume um ſo beſſer ausgetrocknet iſt.

§. II. Zur Zeit der völligen Reiſe.

So lange die Halme noch grün ſind, und ihre Farbe ins Weiße übergeht, iſt der gehörige Zeitpunct zur Ernte noch nicht eingetreten; das Blatt derſelben muß gänzlich abgewelkt ſeyn, und der Halm vollkommen goldgelb ausſehen.

Fürchtet man in der Zeit, welche von dem Augenblicke ſeiner völligen Reiſe bis zum Schnitte desſelben

verſtreichet, zuviel an Körnern zu verlieren, ſo muß man mehrere Schnitter anſtellen, um die Arbeit ſchneller zu fördern. Es werden zwar hierdurch die Koſten ſcheinbar vermehret, allein man erhält die Früchte, deren Werth die höhere Auslage beträchtlich überſteigt. Alle langdauernden Ernten, ſo wie die zu lang fortgeſetzte Weinleſe ſind ein reeller Verluſt für den Landwirth. Dieſe Behauptung verdienet wohl erwogen zu werden. Iſt es denn nicht mehr werth mit mehreren Arbeitern binnen vier Tagen eben ſo viel auszurichten, als man mit der Halbſcheid derſelben erſt in acht Tagen zu ſchlichten im Stande iſt? Iſt das im Speicher befindliche Korn nicht mehr werth, nicht ſicherer, als jenes, das noch auf dem Halme ſchwanket? Zittert nicht der Landwirth immerwährend, daß die Früchte, deren er ſich freuet, ihm noch durch einen Hagel ausgeſchlagen, oder von Stürmen ſamt dem Halme niedergeworfen, oder vom Regen verdorben werden, wie es, leider! die traurigen Erfahrungen nur zu oft beſtätigen. Wie ſchmerzhaft iſt es für einen fühlenden Mann, der Zeuge aller der ängſtlichen Sorgen zu ſeyn, von welchen der Landwirth fortwährend gepeiniget wird; der geringſte Wind, das kleinſte Wölkchen, mit einem Worte, alles erregt ihm jetzt Furcht und Unruhe; wie tröſtlich iſt es hingegen, ſein Geſicht von Zufriedenheit und Freude wiederſtrahlen zu ſehen, wenn er

ſeine Speicher gefüllt hat. Er mißt ſeine Vorräthe mit einem Blicke ab, lächelt dabey genügſam, und ruft ſeinen Kindern zu: Seht hier unſer Werk, den Schweiß und den gerechten Lohn unſerer Mühe und unſeres Fleißes; laßt uns nun von Neuem arbeiten, damit auch im nächſten Jahre uns eine reichliche Ernte lohne.

§. III. Das Abmähen des Hafers mit der Senſe.

Es gibt zwey Gattungen von Senſen, eine, welche einfach iſt, und zur Heumahde dienet, und eine andere, welche noch mit einem Gerüſte verſehen iſt.

Die Arbeit mit der einfachen Senſe fördert viel ſchneller, als jene mit der Sichel; die Arbeit mit der Geſtell- oder Gerüſt-Senſe hat aber vor derjenigen mit der einfachen Senſe den Vorzug, daß die Aehren in gleicher Höhe ergriffen und in gerader Linie auf dem Boden hingebreitet werden, ſo daß man ſie leicht in Garben zuſammen faſſen kann, und dabey die Arbeit ſehr ſchnell von Statten geht.

Alle Arten von Senſen haben hingegen den Nachtheil, daß ſie ſtoßweiſe ſchneiden, und durch das Anſchlagen derſelben viele Körner ausfallen. Um nun dieſen Fehler zu vermeiden, beging man einen weit größeren, dadurch, daß man den Hafer mähen ließ, ſo bald die Farbe der Halme ſich nur von dem Grünen ins Weiße oder

Blaßgelbe abänderte; daher kam es nun, daß das Korn nie gehörig ausreifte ꝛc.

§. IV. Vom Schnitte mit der Sichel.

Warum ſchneidet man den Weitzen mit der Sichel? Weil man die Schnitter erſt damahls zum Schnitte anſtellet, wenn der Halm und die Aehre keine Nahrung mehr aus der Erde ziehen, und das Korn nicht mehr ſo enge in den Spelzen eingeſchloſſen iſt, die ihm bis jetzt zur Hülle und zum Schutze gegen die üble Witterung gedienet haben; es iſt dann völlig ausgewachſen und reif, und der Halm ſo wohl als die Aehre tragen nun nichts mehr zur Erhaltung desſelben bey. Mit einer Hand faßt der Schnitter ſo viele Halme zuſammen, als er nur halten kann, mit der andern ſchwingt er die Sichel im Kreiſe herum, und trennet die Halme, ohne Erſchütterung vom Stocke, wobey das Korn in ſeiner Spelze bleibt. Eben dasſelbe würde auch bey dem Hafer geſchehen, wenn man ſich der Sichel bedienen möchte; allein ſelbſt da, wo man ſich der Sichel bedienet, begeht man noch immer die Raſerey den Hafer grün abzumähen.

Der noch grün geſchnittene Hafer bleibt dann über dem Felde ausgebreitet liegen, um noch vom Thaue, Regen ꝛc. etwas zuzunehmen; das Korn ſauget von

Feuchtigkeit in ſich, ſchwillt damit an, und ſtrotzet; es erſcheint daher voll und ſchwer, allein es enthält beynahe nichts als Waſſer. Dieß iſt auch die Urſache, warum der friſchgedroſchene Hafer den Hausthieren ſchädlich iſt, wie wir nachher beweiſen werden.

Fällt Regenwetter ein, ſo ſchwillt das Korn um ſo mehr auf; das zum Futter für das Rindvieh ſo nöthige Stroh verdirbt, man muß es dann in Garben binden, und dieſe in Haufen ſchlagen, wobey ſich die ganze Maſſe erhitzet und das reife Korn auswächſt oder verfaulet. Iſt hingegen der Hafer erſt bey ſeiner Reife geſchnitten worden, ſo wird er alſobald in Garben gebunden, und dieſe in Haufen gebracht, ohne daß man beſorgen dürfte, weder daß er keimen, noch daß er faulen ſollte. Das feſte, ſchwarze und volle Samenkorn würde zur Aufbewahrung durch längere Zeit weit beſſer taugen. So kann man ſehr oft bloß dadurch, daß man eine Arbeit zur ſchicklichen Zeit verrichtet, eine Menge Ungemächlichkeiten und Nachtheile vermeiden.

So bald die Bünde oder Garben völlig trocken ſind, ſo ſind ſie auch geeignet, um, nach Erforderniß der Umſtände, aufgetrieſtet oder gedroſchen zu werden. Die einzige Vorſicht, welche man zu beobachten hat, beſteht darin, daß ſie vollkommen getrocknet ſeyn müſſen, weil ſie ſich ſonſt erhitzen, und Korn und Stroh verdorben wird.

§. V. Von der Aufſicht, welche der Hafer in dem Kornſpeicher erfordert.

Je grüner der Hafer geerntet worden iſt, deſto gefährlicher iſt es denſelben aufzuſchütten, oder einzuſperren, beſonders wenn man auch den Fehler begangen hat, die Pflanze noch lange im Thau oder im Regen liegen zu laſſen. Das wirklich gute und mehlreiche Korn iſt dann vom Waſſer vollgeſogen, und der Zuckerſtoff desſelben in Verbindung mit dieſem Waſſer geht ſehr leicht in Gährung über, beſonders wenn die Wärme der Jahreszeit das Ihrige dazu beyträgt. Der Hafer erhitzt ſich dann, und keimet aus, der ganze Haufen verbreitet eine beträchtliche Wärme, und die mehlige Subſtanz der Körner iſt zu großem Nachtheile gänzlich verſchwunden. Im Jahre 1769 hatte ein Pächter zu Neuilli, nahe bey Joigny, ſeinen Hafer ausgedroſchen und in einen Winkel ſeiner Scheune auf einen Haufen zuſammengeworfen; auch denjenigen, welcher auf dem Felde nicht durchnäßt worden war, und welchen er zum Samenkorne beſtimmt hatte, ließ er auf dieſen erſteren Haufen hinauf werfen, und glaubte dabey keine Gefahr zu laufen; allein durch die Erhitzung der unten liegenden wurde der Keim der guten Körner, welche darüber lagen, gänzlich zerſtört, und die Fruchtbarkeit des Kornes war verloren, ohne daß man an dem äußeren Anſehen irgend

eine Veränderung gewahr werden konnte. Wenn nun der oben gelegene Hafer in der Subſtanz ſo verändert wurde, daß er nach der Ausſaat nicht ein Mahl auskeimte, um wie viel größer mußte das Verderbniß ſeyn, welches die unten liegenden Körner erlitten hatten? Nebſtdem war dieſes Korn auch eine höchſt gefährliche und ungeſunde Nahrung für die Thiere geworden.

Die ganz leeren oder nur zum Viertheile oder zur Hälfte ausgefüllten Körner ſind ebenfalls und vielleicht ſelbſt noch mehr zur Gährung geneigt, als die vollen und mehlreichen Körner. Man zerquetſche nur ein volles gut ausgewachſenes und trockenes Korn zwiſchen den Zähnen, und man wird nicht den mindeſten zuckerhaften Geſchmack auf der Zunge fühlen; allein man kaue nun ein ſolches Korn in dem Augenblicke, wo es keimet, und man wird die Entwickelung des Zuckerſtoffes ſehr deutlich unterſcheiden. Allein dieß iſt noch nicht genug: man nehme, ſo bald die Blüthe vollendet iſt, und das Korn ſich auf dem Halme ausgebildet hat, ein ſolches Korn und zerdrücke es zwiſchen den Zähnen, ſo wird man dabey eben jenen ſüßen Geſchmack bemerken, wie bey dem Keimen, denn die mehlige Subſtanz, welche ſich mit dem Zuckerſtoffe verbindet, und ihn gleichſam verſchlucket, iſt noch nicht gebildet, und der Zuckerſtoff gleichſam nackt in der Spelze vorhanden.

Aus dieſer Thatſache muß man ſchließen, daß das halbgereifte Korn ſehr zur Gährung geneigt ſey, vorzüglich wenn es längere Zeit dem Thaue ausgeſetzt iſt, von welchem es eine beträchtliche Menge einſauget, und daß es daher ſehr gefährlich ſey, den Hafer, bevor er vollkommen ausgetrocknet iſt, in den Speichern aufzuhäufen, und zu verſchließen.

Es iſt ein großer Irrthum, der, leider! nur zu allgemein angenommen iſt, daß man glaubet, der ein Mahl aufgeſpeicherte Hafer habe nun keiner weiteren Aufmerkſamkeit mehr nöthig. Um dieſen Mißbrauch zu erweiſen, wollen wir nur zwey Beyſpiele aus ganz entgegengeſetzten Climaten annehmen: In den Gegenden von Flandern, der Normandie und Isle de France regnet es ſehr häufig, daher herrſcht in denſelben wenigſtens durch ſechs Monathe des Jahres eine immerwährende Feuchtigkeit der Atmoſphäre, welche auch in die Kornſpeicher eindringt. Ueber dieß, je ſchwammiger und je trockener ein Körper iſt, deſto mehr vermag er Feuchtigkeit in ſich zu ſaugen und an ſich zu halten, und dieß iſt denn der Fall mit dem Hafer. Wenn nun noch überdieß die Mauern der Gebäude nach dem allgemeinen Gebrauche in den meiſten Provinzen mit Gyps beworfen ſind; ſo wird die Feuchtigkeit nur um ſo mehr zunehmen, weil der Gyps dieſe beſtändig an ſich ziehet. Man rühre z. B.

ein Pfund gemahlenen Staub⸗Gyps mit einem halben Pfunde Waſſers an, ſo wird das ganze Gemiſche anderthalb Pfund wiegen, wenn es abgerührt und erhärtet iſt; man laſſe demſelben, z. B. zur Sommerszeit, einen ganzen Monath hindurch Zeit das überflüſſige Kryſtalliſationswaſſer zu verdünſten, und nehme hernach dieſe Maſſe, wäge ſie genau und hänge ſie dann in dem Speicher auf, ſo wird man, wenn man ſie durch ein oder zwey Jahre alle vierzehn Tage neuerdings abwiegt, das Gewicht derſelben ſtets nach der bald zubald abnehmenden Menge der Feuchtigkeit in der Atmoſphäre bald vermehret oder bald vermindert finden.

Wenn nun dieſe kleine Maſſe, welche wir ſtatt der mit Gyps beworfenen Mauern unſerem Verſuche unterzogen haben, die Feuchtigkeit ſo ſehr an ſich ziehet, ſo müſſen auch die Mauern ſelbſt ſie dem Hafer, welcher in Haufen an dieſelben hingeſchüttet iſt, mittheilen, und dieſer ſich davon vollſaugen. Indeß iſt dieſes nicht der einzige Fehler des Gypſes, er bildet nebſtdem auf der inneren und äußeren Oberfläche den Kalkſalpeter, ein Salz, welches die Feuchtigkeit aus der Luft mit Gewalt an ſich reißet und mit derſelben zerfließet, oder ſich auch wohl von neuem kryſtalliſirt, wenn ein friſcher Luftſtrom demſelben das überflüſſige Kryſtalliſationswaſſer entziehet.

Um alle dieſe Unannehmlichkeiten zu vermeiden, laſſen nun ſorgſame Landwirthe ſo wohl die Wände als den Boden, auf welchen der Hafer aufgeſchüttet wird, gänzlich mit Bretern überlegen.

Auf einer Strecke von beyläufig vierhundert Meilen beſpühlet das Meer unſere Küſten, der von Zeit zu Zeit darüber herſtreichende Seewind führet eine ſolche Menge feuchter Dämpfe mit ſich, daß alle Thüren und Fenſtern ſo davon anſchwellen, daß man ſie weder öffnen, noch zuſchließen kann; das Waſſer läuft in dem Innern der Häuſer von den Wänden herab, die Leinwand verliert ihre Haltbarkeit und zerfällt wie Lumpen, das beſte geleimte Papier läßt die Dinte durchſchlagen ꝛc. Wenn nun dieſe längſt den Küſten des mittelländiſchen Meeres im Winter faſt immer gewöhnliche Feuchtigkeit ſelbſt auf das Holz mit ſolcher Heftigkeit einwirket, welche Wirkung muß ſie nicht erſt auf den Hafer äußern. Man wäge nur in einem ſolchen Zeitpuncte ein Pfund Haferkörner, wäge ſie binnen vierzehn Tagen wieder, und urtheile dann über die große Ungleichheit ſeines Gewichtes. Der bloße geſunde Menſchenverſtand zeigt uns daher ſchon die Nothwendigkeit den Hafer oft umzuſchippen, ihn eben ſo wie das Korn, von einem Platze auf den andern zu werfen, vorzüglich aber ihn an einem trocknen Orte aufzubewahren, wo durch den Luftzug

jede Feuchtigkeit vertrieben wird. Nur ſo wird ſich der Haſer unverdorben erhalten, und dem Viehe eine geſunde Nahrung geben, durch welche ſie weit weniger Krankheiten ausgeſetzt werden.

Bey der Landwirthſchaft gibt es überhaupt weit mehr Mißbräuche, als gute und nützliche Gebräuche. Ich rede daher zu dem gebildeteren Gutsbeſitzer und ſage ihm: Wenn du deinen Hafer, er mag nun zur Ausſaat, oder zum Futter für deine Hausthiere beſtimmt ſeyn, gut erhalten willſt, ſo dreſche ihn nicht, bevor er nicht mehrere Tage an der Sonne gut ausgetrocknet iſt, ſchwinge und ſiebe ihn ſo viel als möglich, damit er von aller anhängenden Erde, allem Staube, aller Spreu und allen Hülſen vollkommen gereiniget, und wenn er in den Speicher geſchaffet wird, ſo ſchön und ſauber ſey als der herrlichſte Weitzen. Bediene dich der Fegemühle mit dem Siebe; durch dieſelbe wird alles leichte und verdorbene Geſäme hinausgeblaſen und der Hafer vollkommen geſäubert. Bey dieſen Vorſichten haſt du dann die Wirkungen der Feuchtigkeit weit weniger zu ſcheuen. Verlaſſe dich aber vor allem nur ja nicht auf dein Dienſtgeſinde; ihr beſchränkter Verſtand findet alle dieſe kleinlichen Umſtände viel zu unbedeutend, oder vielmehr ihre Faulheit und Sorgloſigkeit ſträubt ſich dagegen. Nur des Herrn Auge wacht über Alles.

Von dem Hafer als Futter betrachtet.

Man hat drey verſchiedene Arten denſelben dem Viehe zu verfuttern, nähmlich entweder grün, oder gleich nachdem ſich das Korn gebildet hat, geſchnitten und zu Heu getrocknet, oder endlich als Stroh, nachdem das Korn aus demſelben heraus gedroſchen iſt.

§. I. Vom Futtern der grünen Haferhalme.

Dieſes Futter liebt das Vieh ſehr, und ſie würden daher, wenn man es ihnen zuließe, zu viel davon genießen, und erkranken; denn die grünen Halme enthalten eine Menge Luft, welche ſich in dem Bauche derſelben entwickelt, und nicht ſelten das Aufſlaufen desſelben bis zu einer Trommelſucht veranlaßt, an welcher ſie erſticken; wird ihnen aber dieſe Nahrung in gehörigem Maße verabreichet, ſo hält ſie ihnen den Unterleib offen, und führt ſie allenfalls auch gelinde ab; die Thiere gelangen dann wieder zu Kräften, und man darf ſicher darauf rechnen, daß ſie die große Hitze des Sommers ohne Ungemach ertragen werden.

Die Zeit, in welcher dieſer Hafer geſchnitten wird, wird durch die Blüthe beſtimmt, ſo bald dieſe vorüber iſt, und das Korn noch milchig und ſüß ſchmecket, muß man es mähen; am beſten wäre es, wenn man täglich nicht

mehr abzumähen brauchte, als man dem Viehe verfuttert. Auch muß man ihnen daſſelbe nicht gleich, ſo wie es vom Felde kömmt, darreichen, ſondern etwas abwelken laſſen, weil ſonſt zu fürchten wäre, daß ihnen dieſe Nahrung den Durchfall verurſache; es iſt zwar gut ihnen den Leib offen zu halten, aber man will es nicht von dem Durchfalle geſchwächt wiſſen.

Die Menge, welche man dem Viehe darreicht, richtet ſich nach der Größe desſelben, nach der größeren oder geringeren Freßluſt ꝛc.

§. II. Von dem Hafer, welcher grün geſchnittend un zu Heu gemacht wird.

Der Schnitt geſchieht zur nähmlichen Zeit, wie bey dem vorhergehenden Verfahren, nur mit dem Unterſchiede, daß man hier weniger von dem Futterbedarfe gedrängt iſt, und daher ſo wohl eine günſtige Witterung, als auch die vollkommen gleichförmige Ausbildung der Körner abwarten kann.

Dieſes Stroh, oder vielmehr dieſes Heu iſt ein treffliches Aushülfsmittel für unſere mittäglichen Provinzen, in welchen es immer an Futter mangelt. Ja noch mehr, dieſes Haferheu iſt noch weit ausgiebiger als jenes von den natürlichen Wieſen, wovon man die Urſache leicht einſehen wird, denn die Pflanzen ſtrotzen zu

jener Zeit am meiſten von Nahrungsſäften, wenn die Natur aus allen ihren Kräften ſich beeifert, um das Leben, Wachsthum und die Vollkommenheit des Individuums zu vollenden, deſſen Lebensdauer ſich nun durch Nachkömmlinge ſeiner Art über die Gränze ſeiner Individualität hinaus erſtrecken ſoll. Der Zeitpunct, in welchem das befruchtete Korn ſich entwickelt, iſt der Zeitpunct der höchſten Lebenskraft der Pflanze, wie uns ſchon der Anblick lehret; wollen wir uns aber noch inniger davon überzeugen, ſo dürfen wir nur einen Halm kauen, bevor die Blüthenzeit eingetreten iſt, dann, wenn das Einkörnen vorüber iſt, und endlich wenn das Korn bereits reif geworden iſt; man findet dann im erſten Falle den Geſchmack des Graſes und einer Menge Waſſers; im zweyten ſchmeckt es weniger nach Gras und mehr nach Zucker; endlich im dritten zeigt ſich wenig oder gar kein Geſchmack von Waſſer, ſehr wenig zuckerhafter, aber mehr Grasgeſchmack. Laſſen wir das Korn nach ſeiner vollen Reiſe wieder auskeimen, ſo zeigt ſich neuerdings der Zuckergeſchmack, weil die Natur dieſen angenehmen und ſüßen Stoff immer erzeuget, ſo bald es ſich um Veredlung und Vermehrung des Kornes handelt.

Aus dem Geſagten ergibt ſich nun, daß der Zuckerſtoff vorzüglich in dem Zeitpuncte ſich in der Pflanze entwickle, in welchem das Korn gebildet wird; daß er

zu dieſer Zeit durch alle Theile der Pflanze verbreitet ſey, und ſie alſo in dieſem Zuſtande die meiſten nährenden Theile enthalte.

Alle grasartigen Pflanzen ſind mehr oder weniger ſüß, und liefern bey gehöriger Behandlung wirklichen Zucker, der in ſeiner Art eben ſo brauchbar iſt, als jener, welcher in Amerika und in den heißen Ländern aus dem Zuckerrohre erzeugt wird. Dieſer Stoff iſt heutiges Tages ſo rein dargeſtellt worden, daß darüber gar kein Zweifel mehr erregt werden kann.

Vergleicht man das natürliche Heu mit dem Haferheue, ſo iſt der Unterſchied auffallend. Man mäht das erſte, wenn die Samen reif ſind, allein damahls enthalten die Stengel beynahe gar keinen, ja einige wirklich nicht den geringſten Zuckerſtoff. Betrachten wir ferner die verſchiedenen Gattungen der Pflanzen, welche auf unſeren natürlichen Wieſen unter einander wachſen, ſo gehört wenigſtens die Hälfte nicht unter die Familie der Gräſer, und dienen höchſtens dazu, den Bauch der Thiere anzufüllen, allein dieſer Ballaſt, möchte ich ihn nennen, iſt, ſo ſehr das Vieh auch ſeiner bedarf, dennoch keine Nahrung für dasſelbe. Haferheu hingegen füllet nicht nur den Bauch, ſondern nähret das Vieh auch zugleich.

§. III. Von dem Haferſtrohe nach dem Ausdreſchen der Körner.

Dieſes Stroh iſt bey weitem nicht ſo nahrhaft als das vorhergehende, wovon wir die Urſachen bereits entwickelt haben; das Rindvieh zieht aber das Haferſtroh jedem anderen vor, und auch die Pferde freſſen es gerne; alle dieſe Thiere befinden ſich dabey wohl, werden leibig, athmen frey, und ſind rüſtig, wo ſie hingegen, bloß mit Heu gefuttert, ſchwerfällig und träge werden, und bey der geringſten Arbeit ſchwitzen; dieſes Letztere geſchieht noch ſtärker, wenn ſie nach Art der Holländer, Flamänder u. d. gl. mit Bräuhaustrebern genähret werden, obſchon ſie davon fett und volleibig werden, und von allen Seiten wohlgenährt ausſehen, ſo daß ſie zwar trefflich zur Parade, aber nicht zur Arbeit taugen. Daher der Unterſchied, welchen der Bauer zwiſchen derbem durch Korn und Herelfutter, und dem weichlichen durch Klee = Heu = und Trebernfutter entſtandenen Fleiſche macht, von ihm durch die Benennung Kernfleiſch und Kleefleiſch genau bezeichnet wird.

Es herrſcht aber eine große Verſchiedenheit zwiſchen den Strohgattungen aller Art, welche wir aus den mittägigen Provinzen von Frankreich, und jenen, welche wir aus den nördlichen Gegenden erhalten. Die erſten ſind weit nahrhafter und ſüßer, und die Körner geben bey gleichem Gewichte weit mehr Mehl; eine That-

ſache, welche zur Einſchränkung desjenigen dienet, was ich erſt geſagt habe. Unterſuchet man, woher wohl dieſe auffallende Verſchiedenheit komme, ſo ſieht man leicht ein, daß ſie von der daſelbſt herrſchenden Hitze entſtehe; bey der Wirkſamkeit dieſer höheren Temperatur werden alle Säfte beſſer ausgearbeitet, geſchieden und von dem geſchmackloſen Organiſationswaſſer geläutert; die Saftröhren ſind über dieß viel enger, und daher die aufſteigenden Nahrungsſäfte viel feiner und reiner.

Beſtandtheile des Hafers.

Obſchon alle halmtragenden Pflanzen in ihren weſentlichen Beſtandtheilen ſich vollkommen gleich ſind, ſo unterſcheiden ſie ſich doch in der Menge und in der Verbindungsart derſelben. Der Hafer enthält mehr Rinde als Mehl. Mit kaltem Waſſer behandelt, liefert er etwas Zuckermaterie, viel Extractivſtoff, deſſen Geruch jenem der Vanille gleichet, und etwas Stärkmehl. Bey der Deſtillation liefert er ein zähes Oehl, eine brandige Säure und ein flüchtiges Laugenſalz. Wir verdanken dieſe Analyſe dem Herrn Parmentier, der ſich bloß und allein mit dem beſchäftiget, was auf die öffentlichen Wohlfahrtsanſtalten Einfluß nimmt; in dieſer Hinſicht verdanken wir ihm eine Reihe von Schriften: Ueber die Verfertigung und den Verkauf des Brotes. —

Nachricht an gute Hausmütter über die beſte Art Brot zu backen. — Chemiſche Analyſe des Mehles und der Getreidearten.— Chemiſche Unterſuchung der Kartoffeln.— Anweiſung Brot bloß aus Kartoffeln zu verfertigen — und erſt neuerlich: Unterſuchungen über jene Vegetabilien, welche im Falle einer Hungersnoth ſtatt der gewöhnlichen Nahrungsmittel zur Aushülfe dienen könnten. — Abhandlung über die Kaſtanien ꝛc. Wer hat mehr Anſprüche auf eine Bürgerkrone, welche die Erhaltung der Mitbürger zu belohnen beſtimmt war. Dieſes Zeugniß, welches Rozier, dieſer gelehrte, aber eben ſo billige Richter über jedes wirkliche Verdienſt, unſerem Parmentier ertheilet, iſt die ſchönſte Lobrede, welche einem Manne, deſſen Arbeiten insgeſammt dem öffentlichen Wohle geweihet ſind zu Theil werden kann.

Von dem Haferkorne, als Futter für das Vieh betrachtet.

Der Landwirth, welcher ſeinen Hafer noch grün geſchnitten hat, betriegt den Käufer ſeines Kornes, und der Käufer läßt ſich freywillig betriegen, wenn er, bevor er ſeinen Handel abſchließt, den Hafer nicht vorher im

Waſſer verſucht und geprüft hat, wie viel in einer beſtimmten Menge geſunde oder leere Körner enthalten ſind. Allein dieß iſt noch nicht hinreichend ſich vor Betrug zu ſchützen; man verſchiebe den Abſchluß des Kaufes noch durch einige Tage, und trage ſich eine Handvoll Körner nach Hauſe, wäge ſie alſogleich bey der Nachhauſekunft, und lege ſie dann durch einige Tage an die Sonne; bey dieſem Verſuche wird das überflüſſige Organiſationswaſſer, wovon das Korn angeſchwollen war, verdünſten, und der Unterſchied des Gewichtes bey dem nochmahligen Wägen die Menge desſelben angeben; hierdurch wird man ſich erſt überzeugen, wie viele Körner eigentlich auf ein beſtimmtes Maß gehören; denn viele Kornhändler netzen ihren Hafer einige Tage vor der Ablieferung ein, und der Käufer findet ihn vielleicht recht ſchön, weil er ſchwer iſt.

Bevor man den Hafer verfuttert, muß er gehörig ausgetrocknet ſeyn, d. h., ſein überflüſſiges Organiſationswaſſer verdünſtet haben; ohne dieſe Vorſicht würde er dem Viehe mehr ſchaden als nützen. Welche nachtheilige Wirkung muß aber erſt jener Hafer äußern, welcher auf dem Felde durchnäßt, oder in feuchten Magazinen aufbewahret wird ꝛc. Eben ſo verhält es ſich mit dem Heue und Haferheue ꝛc. Es iſt daher am

beſten, ſich deſſelben erſt drey Monathe nach der Ernte zu bedienen.

Wenn der Futterknecht den Thieren Haſer reicht, ſo ſoll er denſelben vorher ſorgfältig reutern (ſieben), um ihn von allen fremden oder unnützen Körpern zu reinigen. Durch dieſes Sieben ſondert ſich vorzüglich der feine Staub und jener haarige Flaum ab, welcher den Thieren in der Gurgel hängen bleibt und ſie kratzet; ja man ſoll ihn vor dem Futtern ſelbſt noch auswaſchen oder ſchwemmen. Dieſe Kornart nährt die Thiere, belebt ihre Kräfte, erhält ſie bey Athem und ſtets zur Arbeit bereit. Es iſt übrigens nicht nothwendig dieſelben mit Haſer zu futtern, wenn ſie nicht arbeiten, wenigſtens muß man ihnen, vorzüglich den Ochſen, von der Menge deſſelben abbrechen.

Wenn man den Miſt der Pferde unterſuchet, welche mit Haſer genähret werden, ſo findet man in demſelben noch einen großen Theil gänzlich unverdauter Körner. In dem Miſte der Ochſen und Rinder iſt dieß nicht der Fall, weil die Körner beym Wiederkäuen vollkommen zermalmet werden. Dieſe in dem Pferdemiſte befindlichen Körner ſind von der Feuchtigkeit angeſchwollen und haben daher eine ſtarke Neigung zum Keimen, ſo wenig es ihnen auch die Umſtände geſtatten. Ein vorzüglicher Beweis, daß dieſe Körner gänzlich unverändert ſind,

und von ihrer nährenden Kraft nichts verloren haben, iſt die Begierde, mit welcher die Hühner und anderes Geflügel in dieſen Excrementen nach denſelben ſuchen, um ſie zu verzehren; dieſes überzeugt uns endlich genugſam, daß es eine große Verſchwendung ſey, den Hafer in ganzen Körnern zu verfuttern.

Dieſe in verſchiedenen Ländern gemachte Beobachtung veranlaßte die Bekanntmachung mehrerer Verfahrungsarten, wie dieſem Nachtheile abzuhelfen ſey.

Einige ſchlugen vor, den Hafer zu mahlen, und ſo dem Viehe zu verfuttern; andere forderten gar, man ſolle aus demſelben eher Brot verfertigen; noch andere riethen, man ſolle ihn einige Stunden, bevor er verfuttert wird, in Waſſer einweichen; allein dieß hieße eine ſehr kräftige Nahrung um der beſſeren Verdauung willen weich und unkräftig machen. Dieſes letzte Verfahren kann höchſtens bey alten Thieren Statt finden, bey welchen, da ſie nicht mehr gehörig zu kauen im Stande ſind, die Körner faſt alle ſo weggehen, wie ſie dieſelben zu ſich genommen haben.

Man mäſtet faſt alle Arten des Geflügels, ſo wie die Schweine, mit dieſer Körnergattung; der Speck wird davon milde und ſehr wohlſchmeckend; reicht man den Schweinen gegen das Ende der Maſtung, bevor ſie geſchlachtet werden, noch etwas Erbſen, ſo wird der Speck

noch viel feſter. Der Hafer vermehrt bey Kühen und Schafen den Milchertrag, und macht die Milch viel fetter. Die Spanier glauben, daß es viel klüger ſey, die Thiere mit Gerſte zu futtern, und den Hafer zum Genuſſe für die Menſchen zu erſparen.

Von dem Häfer als Nahrungsmittel für den Menſchen betrachtet.

Der Hafer liefert auf der Mühle eine Art Mehles, aus welchem man Brot verfertigen kann; es iſt ſehr ſchwer, dunkel von Farbe, und bitter, deſſen ungeachtet iſt das Haferbrot dennoch das vorzüglichſte Nahrungsmittel der Gebirgsbewohner; die Bauern im nördlichen Theile von England und in Schottland haben kein anderes Brot als Haferbrot zu ihrem Waſſer. Milch, Butter und Käſe helfen ihnen dieſe Nahrung übertragen, ja ſie befinden ſich dabey geſund, ſtark und kräftig. Mäßigkeit, Arbeit, geſunde Luft und Milch ſind die Urſachen, denen ſie ihre Geſundheit und ihr Wohlſeyn verdanken. Unſere Voraltern (die Gallier) und die Germanier lebten nach dem Berichte des Plinius von Haferbrey.

Die Hafergrütze iſt ein von ſeinen Spelzen und Hülſen gereinigter Hafer, der gröblich gemahlen iſt; in Bretagne iſt ſie vorzüglich zur Nahrung des gemeinen Man-

nes üblich. Man kocht ſie in Waſſer, Milch oder Suppe eben ſo wie das Mehl, und in England bäckt man ſogar Kuchen daraus.

In Holland, Deutſchland und England verfertiget man Haferbier, welches ſehr gut und wohlſchmeckend iſt; bis jetzt hat man in Frankreich keinen ähnlichen Gebrauch von dem Hafer gemacht.

Die Spelzen dieſer Getreideart ſind weich und biegſam, daher man ſie ſtatt Stroh in die Kinderbettchen verwendet, auch ſtopfen nicht ſelten die Landleute ihre Matrazen und Kiſſen damit voll.

Von dem arzneylichen Gebrauche des Hafers.

Die Haferkörner ſind eine leichte Nahrung, ſie mildern den Durſt und die Hitze bey Entzündungskrankheiten und in hitzigen Fiebern, welche mit Trockenheit des Mundes, Hitze des Unterleibes und Brennen des Harnes verbunden ſind. Bisweilen ſtillet man damit den Huſten und Krampfhuſten, die Bruſtkrämpfe, den Schnupfen und die Steinſchmerzen, ſo wie den Durchfall, welcher nach heftigen Abführungsmitteln erfolget.

Eine halbe bis zwey Unzen Hafergrütze mit zwey Pfund Waſſer eine halbe Stunde geſotten, dann durchgeſeihet, und mit Zucker verſüßt, gibt ein leichtes und nahrhaftes Getränke.

Mehrere Menſchen betrachten den geſtoßenen Hafer mit Eſſig zwiſchen zwey Tüchern um die Seite geſchlagen, als ein treffliches Mittel, um die Seitenſchmerzen bey Bruſtflüſſen zu mildern. Die Schmide ſieden den Hafer in Wein, und ſchlagen ihn ſehr warm um die Weichen der Thiere, welche an Leibesſchmerzen leiden.

Man empfiehlt ihn endlich auch mit Butter gekocht gegen den Grind am Kopfe.

Siebenter Abſchnitt.

Von der Cultur des Mays.

Der Mays iſt eine halmtragende Pflanze, welche in Frankreich unter der Benennung türkiſches Korn bekannt iſt, obſchon ihm dieſer Nahme eben ſo wenig zukömmt, als die Benennungen ſpaniſches Korn, guineiſches Korn, große indianiſche Hirſe u. d. gl., weil derſelbe vor der Entdeckung von Amerika in allen dieſen Gegenden gänzlich unbekannt war.

Die berühmteſten Reiſenden behaupten wirklich, daß der Mays, als die Europäer auf Saint Domingo landeten, eines der erſten Nahrungsmittel war, welches ihnen die Eingebornen anbothen; daß ſie ihn dann

während ihrer Umſeglung auch auf den Antillen, in Mexico und in Peru angetroffen haben, wo er faſt überall das vorzüglichſte Nahrungsmittel der Bewohner dieſer Länder ausmachte; daß dieſe Pflanze, deren Wuchs ſo auffallend und ſo herrlich iſt, in den Gärten der Inkas zur Zierde gebauet wurde; daß aus dem Mehle desſelben die ausgewählten Jungfrauen die Opferbrote verfertigten, und daß man daraus ein geiſtiges Getränke für die zur öffentlichen Fröhlichkeit beſtimmten Tage bereitete, daß er, gleich der Münze, als allgemeines Tauſchmittel zum Einkauf der übrigen Lebensbedürfniſſe galt, und daß endlich die Gefühle der Dankbarkeit, dieſer den geſitteten Menſchen ſo angenehmen Empfindung, ſelbſt die roheſten Völkerſchaften auf den Inſeln und dem feſten Lande dieſes neuen Erdtheiles bewogen hätten, die Ernte des Mays alljährlich durch Feſte zu feyern.

Dieſen Schriftſtellern zu Folge, welche man als die erſten und zuverläſſigſten Quellen betrachten muß, denen wir die Nachrichten über die Producte von Amerika verdanken, ſchließt man demnach mit allem Rechte, daß der Mays dort einheimiſch, und von da gegen Süden und Norden in beyde Welten verpflanzt worden ſey, wo er ſo glücklich fortkömmt, daß man ihn billig wie für den ganzen Weltball geſchaffen betrachten kann; er gedeiht unter allen Himmelsſtrichen, und die aufgepflüg-

ten Heidegegenden von Pommern freuen ſich deſſelben eben ſo wie die glücklichen Ebenen ſeines ehemahligen Vaterlandes.

Die außerordentliche Fruchtbarkeit des Mays iſt mit jener der übrigen Getreidearten gar nicht zu vergleichen; und ſelbſt dann, wenn die Ernte deſſelben auch nicht immer gleich geſegnet iſt, ſo ſchlägt ſie doch auch nie ganz fehl. In gutem Boden bringt er gewöhnlich an jedem Halme zwey Kolben, und in mittleren Gründen wenigſtens eine; jede Kolbe hält zwölf bis dreyzehn Zeilen, und in jeder Zeile ſechs und dreyßig bis vierzig Körner. Zur Ausſaat eines Morgens (Arpent) braucht man gewöhnlich nur den achten Theil von jener Menge des Saatkornes, welche vom Weitzen erforderlich wäre, und doch erträgt dieſer Morgen gewöhnlich doppelt ſo viel, ohne die Bohnen, Schminkbohnen und andere Gemüſe zu rechnen, welche man noch in die leeren Räume zwiſchen die Stengel des Mays zu pflanzen pfleget.

Der Mays iſt daher eines der wohlthätigſten Geſchenke, welches die neue Welt den Bewohnern der älteren überlieferte; denn nebſt der heilſamen Nahrung, welche dieſe Pflanze den ländlichen Bewohnern mehrerer Provinzen gewährt, iſt ſie auch allem Viehe ſehr angenehm und gedeihlich; ſie liefert Futter für das Hornvieh, dienet den Pferden zur täglichen Nahrung, mäſtet die

Schweine und das Geflügel; ſie verſchaffet den Gegenden, wo ſie mit Verſtand gepflogen wird, eine Bevölkerung, einen Wohlſtand, und eine Induſtrie, welche man vorher in denſelben nicht kannte, als man noch Weitzen und Hirſe baute; der Mays verdient mit einem Worte unter jene Producte gezählt zu werden, deren Cultur unſere größte Sorgfalt und Achtung verdienet. Wir wünſchen nur, daß unſere Mitbürger, welche über ihr wahres Intereſſe aufgeklärter denken, auch über die Vortheile dieſes Anbaues ihre Augen öffnen, und denſelben in allen jenen Gegenden verbreiten und befördern möchten, welche dem Gedeihen des Mays entſprechen.

Erſtes Hauptſtück.

Betrachtungen über den Mays von der Vorbereitung zur Ausſaat bis zur vollendeten Ernte desſelben.

§. I. Gattungen des Mays.

Es iſt nicht zu zweifeln, daß es wirklich zwey beſondere von einander wohl unterſchiedene Gattungen des Mays gebe, wovon die eine erſt in fünf bis ſechs Monathen ihre Zeitigung erreicht, die andere hingegen kaum die Hälfte dieſer Zeit zur Vollendung ihres Wuchſes bedarf. Wir wollen ſie daher nach dieſer ausgezeichneten Verſchiedenheit mit der Benennung: früher Mays und ſpäter Mays belegen.

Früher Mays.

Dieſe Gattung iſt auch in Italien unter der Benennung fromento quarantino oder cinquantino bekannt, weil er wirklich binnen vierzig oder funfzig Tagen nach ſeiner Ausſaat wieder vom Felde kommt. In Amerika heißt er auch der kleine Mays, und wird für eine Abart des andern gehalten; allein dieß iſt nicht wahrſcheinlich, da er ſich durch ſeine beſonderen Eigenſchaften ſo weſentlich von demſelben unterſcheidet. Wie nützlich könnte dieſer frühe Mays nicht für Frankreich werden, wenn man ſich mit dem Anbau desſelben beſchäftigen wollte. Vielleicht würde er in ſolchen Gründen und Lagen gedeihen, wo der ſpäte Mays nicht anſchlägt, vielleicht könnten wir denſelben in den mittägslichen Provinzen zwey Mahl ernten; vielleicht würde dieſe Gattung auch in unſeren nördlichſten Provinzen eben den Grad von Vollkommenheit und Reife erlangen, wie jene, welche in den heißeſten Gegenden gebaut wird; vielleicht endlich würde dieſer frühe Mays zu einigen ökonomiſchen Verwendungen beſſer zu brauchen ſeyn, zu welchen der andere weniger ſich eignet.

Später Mays

iſt derjenige, welcher in Frankreich und in den übrigen Ländern unſeres Welttheiles gebauet wird: er trägt bald höhere, bald niedrigere Stängel, und heißt in Ca-

rolina und Virginien, wo er oft eine Höhe von achtzehn Schuh erreichen ſoll, der große Mays; in unſerem Clima erreicht er kaum die Hälfte der angegebenen Höhe. Man behauptet, daß er viel fruchtbringender und ausdauernder ſey, als der frühe Mays, vielleicht weil er langſamer anwächſt, und länger in dem Boden bleibt, und ſich überhaupt gegen den frühen Mays, wie das Winterkorn gegen das Sommerkorn verhält. Es kann nicht fehlen, daß wir über dieſen wichtigen Gegenſtand mehrere Aufſchlüſſe erhalten werden, wenn dieſe zwey Gattungen gleich ſtark cultivirt und von geſchickten Landwirthen im Ertrage mit einander verglichen werden.

Es gibt mehrere Spielarten des Mays, welche man jedoch nicht als beſondere Gattungen anſehen muß, da ſie ſich beynahe bloß in der Farbe äußerlich von einander unterſcheiden. Uebrigens keimen, wachſen und reifen ſie auf dieſelbe Weiſe; die Organe der Blüthen und Früchte ſind ſich vollkommen ähnlich, und es iſt vor der Ernte nicht leicht möglich zu unterſcheiden, ob die Kolben roth, gelb oder weiß ausfallen werden. Dieſe Verſchiedenheit der Farbe ändert ſich nach den Jahren, nach dem Boden und der Witterung; oft fallen die Kolben auf dem nähmlichen Felde, ja die Körner auf der nähmlichen Aehre verſchieden gefärbt aus, bisweilen iſt gar nur ein einziges Korn in dem Kolben buntſcheckig. Wir

haben uns durch Verſuche überzeuget, daß dieſe Verſchiedenheit der Farbe auf die Nachkommenſchaft fortserbe; vielleicht daß das Zuſammentreffen der Umſtände dieſelbe wieder auf eine einzige Nüance zurückführet.

Rother Mays.

Unter dieſe Spielart zählt man auch den dunkel violetten oder ſchwarzen Mays, der ſich bloß durch die Dunkelheit ſeiner Farbe auszeichnet. Der rothe Mays wird aus allen Sorten am wenigſten geachtet; man betrachtet ihn an einigen Orten wie den rothen Roggen; auch ſäet man ihn wenigſtens in Europa nie aus, und er findet ſich daher bloß zufällig, ſo daß man oft auf einem Morgen davon kaum eine Kolbe antrifft; der gelbe und der weiße Mays ſind eigentlich die Spielarten, welche man zu cultiviren ſuchet.

Der weiße Mays wird in Bearn für den einträglichſten gehalten, auch iſt ſeine Kolbe viel größer und der Stängel viel höher. Allein vielleicht rührt dieſe Verſchiedenheit bloß daher, weil man ihn auf beſſeren Gründen gebauet und beſſer gedünget hat, während man ihn in anderen Provinzen in ſumpfige Gegenden ausſäet, welche keinen Dünger vertragen. Indeſſen zieht man bald dieſen, bald jenen vor, und ſelbſt die Bewohner von Neu-England, welche bloß gelben Mays bauen, verkaufen denſelben, um ſich

weißen einzuſchaffen, welcher, wie ſie ſagen, beſſeres Brot gibt.

Gelber Mays.

Die urſprüngliche Farbe dieſer Getreideart ſcheinet die gelbe zu ſeyn, ſie iſt wenigſtens die am allgemeinſten verbreitete Spielart derſelben. Man will behaupten, daß ihm ſandige Gründe beſſer anſchlagen, als dem weißen Mays, und daß er ſelbſt etwas früher reife; auch wählt man ihn immer vorzugsweiſe, wenn es ſich darum handelt, Felder damit zu beſäen, welche ihn ſchon getragen haben. Es wäre zu wünſchen, daß man auf dieſe Behauptung überall, wo man Mays bauet, beſondere Rückſicht nehme, wenigſtens iſt dieſer Unterſchied den Bewohnern von Bearn und vorzüglich den Amerikanern nicht entgangen, welche in ihrem ſandigen Boden keinen anderen als den gelben Mays anbauen, obſchon ſie den weißen Mays demſelben weit vorziehen.

§. II. Von den Unfällen, welchen der Mays ausgeſetzet iſt.

Obſchon der Mays während ſeines Heranwachſens und ſelbſt bis zu ſeiner Reife unter einer dichten Hülle verborgen iſt, welche ihn gegen die Wirkungen der Hitze, der Kälte und der Näſſe, und ſelbſt gegen die Anfälle der Thiere ſchützet; ſo ſtreitet man doch gegen die Erfahrung, wenn man ihn gegen alle Gefahren geſichert hält. Man darf

nur einen Blick auf den Bau dieſer Pflanze werfen, um zu bemerken, daß die Unfälle der Witterung auf die Ernte derſelben einen wichtigen Einfluß nehmen müſſen, und daß für denjenigen, welcher Mays bauet, nichts wünſchenswerther ſey, als ein milder Regen, oder die Gelegenheit ſtatt desſelben zu bewäſſern, und eine gemäßigte Wärme.

Hält die Hitze lange an, ohne daß bisweilen Regen abwechſeln, ſo bleibt der Mays in ſeinem Wachsthume ſtehen; man muß ſich dann wohl hüthen, den Boden um denſelben herum zu ſehr aufzulockern, weil man befürchten muß, daß ſonſt die Wurzel vertrockne. Eine durch drey Wochen oder ein ganzes Monath anhaltende Hitze kann den Ertrag des Mays beträchtlich vermindern, wenn man ihn nicht, wie dieß häufig in Italien geſchieht, durch Canäle bewäſſern kann; doch müſſen auch dieſe Bewäſſerungen mit Klugheit, und nur damahls angewendet werden, wenn die Pflanze ſichtlich ſchmachtet, und ſelbſt die Blätter derſelben ſchon zu welken beginnen.

Der Mays, welcher in der Nachbarſchaft des Waſſers angebauet wird, und Ueberſchwemmungen ausgeſetzet iſt, vorzüglich in dem Augenblicke, wenn die Pflanze ſich entwickelt, läuft Gefahr gänzlich zu verderben, weil er noch zu zart iſt, und das von der Sonnenhitze er=

wärmte Waſſer die Herzblättchen des Pflänzchens verſenget. Ein Theil der Ernte kann auch durch anhaltenden Regen verloren gehen, allein dieſer Unfall iſt in trocknen und leichten Gründen weniger zu befürchten.

Auch der Wind iſt dem Mays nicht weniger nachtheilig, und er ſchadet ihm um deſto mehr, je höher die Pflanzen aufgeſchoſſen ſind, je gedrängter ſie an einander ſtehen, und je ſeichter der Samen untergebracht worden iſt. Es iſt nichts ſeltenes oft ganze Felder hindurch die Maysſtängel niedergeworfen zu ſehen; man muß dann bisweilen dadurch zu Hülfe kommen, daß man ſie mit der Hand aufhebt, die Erde um den Stängel herum anhäufet, und ſie mit dem Fuße leicht andrücket, damit die beynahe ganz entblößte Wurzel nicht ſo ſehr den verſengenden Strahlen der Sonne ausgeſetzet bleibe.

Es iſt zuverläſſig, daß der Mays auch gegen die Kälte ſehr empfindlich ſey, und daß in dieſer Hinſicht unſere ſchönſten Erwartungen oft in einem Augenblicke vernichtet werden können. Wenn unglücklicher Weiſe durch Froſt die Ausſaat zu Grunde gegangen iſt, ſo muß man ſie von Neuem beſtellen, und wenn der Froſt eintritt, während die Frucht noch auf dem Felde ſteht, ſo reift ſie nie mehr aus; allein dieſer Unfall wird ſich ſehr ſel-

ten ereignen, wenn man die Ausſaat nie weiter als bis gegen das Ende des Aprils verſpätet.

§. III. Von den Krankheiten des Mays.

Die einzige Krankheit, welcher der Mays bekanntlich unterworfen iſt, wird, wiewohl ſehr uneigentlich, der Brand genennet. Herr Tillet hat ſie in den Abhandlungen der königlichen Geſellſchaft der Wiſſenſchaften vom Jahre 1760 beſchrieben, und Herr Imhoff vertheidigte zu Straßburg einige über dieſen Gegenſtand trefflich bearbeitete Abhandlungen, in welchen er die Behauptungen des Herrn Tillet über die Beſchaffenheit, Veranlaſſung und Wirkungen dieſer Krankheit zum Theile beſtätigte.

Die Kennzeichen des Brandes am Mays ſind eine beträchtliche Vermehrung des Umfanges der Kolbe, deren Scheiden einen Haufen ſchwammiger Auswüchſe bedecken, die von außen röthlicht ausſehen, und anfangs eine wäſſerige Feuchtigkeit enthalten, ſo wie ſie aber vertrocknen, ſich mit einem ſchwarzen Staube füllen, der demjenigen gleichet, welcher in den Staubſchwämmen enthalten iſt. Dieſe fleiſchigen Auswüchſe ſind an Größe und Geſtalt ſehr verſchieden, ſie erreichen bisweilen die Größe eines Hühnereyes; ſelten werden ſie jedoch größer. Der Staub, welchen ſie enthalten, hat weder Ge-

ſchmack, noch Geruch, und gibt auf trockenem Wege die nähmlichen Producte wie der Brandſtaub des Weitzens, nähmlich eine Säure, ein Oehl und flüchtiges Laugenſalz. Eine wichtige Bemerkung iſt es aber, daß dieſer Staub weder den Thieren ſchadet, noch auch für die Samen anſteckend iſt.

Da dieſe Krankheit des Mays ſich gewöhnlich an den ſtärkſten Stängeln äußert, welche mehrere Kolben tragen, ſo iſt es, wie auch Herr Tillet vermuthet, wahrſcheinlich, daß ſie aus Uebermaß der Säfte entſtehe, welche aus einem günſtigen Boden, und bey einer glücklichen Witterung ſich mit Gewalt gegen einzelne Theile heraufdrängen und dort Zerreißungen der Gefäße und Ergießungen veranlaſſen. Das Mittel gegen dieſe Krankheit beſteht darin, daß man dieſe zur rechten Zeit hinweg breche, ohne daß der Stängel hierdurch beſchädiget wird, und daß man die Riſpen, bevor die Staubfäden ſich entwickeln, abſchneidet; die Bewegung der Säfte in der Pflanze iſt nun nicht mehr aufgehalten, ſie kreiſen wieder vollkommen frey herum, treiben in die Kolbe und ernähren ſie. Auf dieſe Art ſollen die Landwirthe, welche nicht erſchrecken, wenn ſie dieſe Krankheit in ihren Maysfeldern gewahr werden, weil ſie ein Zeichen des Ueberfluſſes iſt, niemahls einen ſolchen Auswuchs, er ſey nun auch groß oder klein, ſtehen laſſen, weil die von dem

Brande befallenen Stängel in der Folge nur kleine Kolben bringen.

§. IV. Von den Thieren, welche dem Mays nachſtreben.

Bloß zur Zeit ſeiner Entwickelung wird der Mays von einem beſonderen Inſecte zerſtöret, welches unter die Claſſe der Käfer gehöret, und zu Bearn Laire genannt wird. Es hält ſich bloß an der Wurzel auf, und verläßt ſie nicht eher, als bis ſie gänzlich aufgezehret iſt, wobey die zarte Pflanze nach und nach abwelket und zu Grunde geht. Das einzige Mittel ſich dagegen zu verwahren, beſteht darin, die Erde gleich aufzugraben, und dadurch dem Inſecte das Weiterdringen zu verwehren. Naſſe Gründe ſind demſelben gewöhnlich mehr ausgeſetzet, als jeder andere.

Diejenigen Thiere, welche die übrigen Getreidegattungen heimſuchen, verſchonen auch den Mays nicht, ſo wie die damit beſtellten Felder auch von den Maulwürfen durchwühlet werden.

§. V. Von dem ſchicklichen Boden und der Vorbereitung desſelben.

Alle Gründe, deren fruchtbare Krume nicht gar zu ſeicht iſt, können im Allgemeinen, wenn ſie nur fleißig bearbeitet ſind, zum Anbau des Mays verwendet wer-

den. In einem leichten, kieſigen Boden gedeihet er beſſer, als in einem zähen, thonigen Grunde, wo er deſſen ungeachtet dennoch erträglich fortkömmt. Die Auwieſen am Rande der Bäche, die niedrigen während des Winters überſchwemmten Gründe, in welchen der Weitzen kein Gedeihen fände, eignen ſich noch immer für dieſe Pflanze; endlich erträgt der Boden um Bearn, ſo dürre er iſt, dennoch immer, freylich bey guter Düngung, beträchtliche Mayßernten, vorzüglich wenn zu gehöriger Zeit milde und warme Regenwitterung ſeinem Gedeihen zuſaget.

Um das Feld für den Samen, welchen man demſelben anvertrauen will, gehörig vorzubereiten, muß es wenigſtens zwey Mahl gepflüget werden; zum erſten Mahle entweder gleich nach der Ernte oder während des Winters, je nachdem es in einer Gegend gewöhnlich iſt, das zweyte Pflügen hingegen ſoll nie vor Anfang des Aprils geſchehen, hierauf wird geegget und gedünget. Es gibt Striche Landes, wo der Boden ſo klar und locker iſt, daß eine einzige Fahre in der Zeit, wo man einſäet, ſchon genug iſt, wo hingegen in anderen, wie zum Beyſpiele in den kalten und gebirgigen Gegenden von Rouſſillon bisweilen ſogar vier Mahl gepflüget werden muß.

Nicht jeder Boden erträgt die nähmliche Behand-

lungsart bey ſeiner Beſtellung, und die in verſchiedenen Gegenden in dieſer Hinſicht üblichen Verfahrungsweiſen ſind gewöhnlich auf Erfahrungen und Beobachtungen gegründet. Bisweilen ſäet man daher den Mays mehrere Jahre hinter einander auf dem nähmlichen Felde; bisweilen wechſelt man mit Weitzen ab; ſo wie man endlich in manchen Gegenden nach den Grundſätzen der Dreyfelderwirthſchaft im erſten Jahre Mays, im zweyten Getreide bauet, und im dritten Jahre brachet.

§. VI. Von der Wahl des Samens und der Vorbereitung desſelben.

Man muß, ſo viel es nur immer möglich iſt, das Samenkorn von der letzten Ernte auswählen, und die Körner auf der Kolbe ſitzen laſſen, bis man ſie auszuſäen gedenket; damit der beynahe entblößt da liegende Keim nicht ſo ſehr eintrockene, daß es ſeiner Keimungskraft nachtheilig wäre. Auch muß man dazu nicht jene Körner auswählen, welche an der Spitze der Kolbe ſitzen, ſondern dazu immer jene beſtimmen, welche die Mitte derſelben einnehmen, weil in der Regel dort die ſchönſten und vollſten Körner ſitzen.

Sollte man auch den Mays nicht volle zwölf Stunden vor der Ausſaat im Waſſer anſchwellen laſſen wollen, ſo dienet doch das Einweichen desſelben dazu, um

die leichten Körner auszuſcheiden, welche obenauf ſchwimmen, und mit einer Schaumkelle abgenommen werden ſollen, damit man einerſeits keine Samen ausſtreue, welche für die Saat verloren ſind, andererſeits dieſelben noch immer für das Hausgeflügel benützen könne. Das Einweichen des Saatkornes in Aufgüſſe von ſcharfen Pflanzen, oder in Salzlacke, Miſtjauche oder Lauge, welche man durch Kalk ätzend gemacht hat, iſt ein Mittel dasſelbe zu erweichen, auf der Oberfläche desſelben eine Art Düngers mitzugeben, und dasſelbe vor dem Fraße zu bewahren. Weit entfernt, daß dieſe Vorbereitung in irgend einem Falle ſchädlich wäre, ſollte man ſie vielmehr allgemein in Ausübung bringen; ſie wäre gewiß eben ſo gut, als jene wunderſamen Vorſchriften von befruchtenden Pulvern oder Flüſſigkeiten, über deren Anwerth wir uns ſchon ein ander Mahl geäußert haben.

§. VII. Von der Saatzeit, und der Art den Mays auszuſäen.

Es iſt immer gut mit der Ausſaat des Mays bis dahin zu warten, wenn die Erde ſchon bis auf einen gewiſſen Grad erwärmet iſt, um dieſe Pflanze vor Fröſten zu ſichern, gegen welche ſie ſehr empfindlich iſt. Sie muß im April oder ſpäteſtens Anfangs des Maymonathes geſchehen, damit einerſeits die Pflanze nicht eher keime, als wenn die Gefahr des Frierens ſchon vorüber

iſt, andererſeits aber auch ihre Zeitigung nicht durch die Herbſtfröſte vereitelt werde.

Wenn die Erde zur Aufnahme des Mayskornes gehörig vorbereitet iſt, ſo ſäet man dasſelbe entweder in die zweyte Furche in einem Abſtande von zwey und einen halben Schuh ins Gevierte, und decket dasſelbe mittelſt einer zweyten Fahre in der Zwiſchenfurche wieder zu. Jene, welche denſelben nicht einpflügen, ſtecken ihn nach der Schnur, in einer Entfernung von dritthalb Schuhen aus einander, indem ſie mit dem Setzholze ein Loch in die Erde ſtechen, in welches ſie ein Samenkorn fallen laſſen, und dann zwey bis drey Finger hoch mit Erde bedecken, damit es vor der Gefräßigkeit der Thiere geſichert ſey.

Bemerkungen über die Ausſaat.

Der Mays wird nicht überall auf gleiche Art gebauet; in manchen Gegenden ſäet man ihn aus und pflüget ihn unter, wie das gewöhnliche Getreide; in anderen wird er ordentlich gepflanzet; dieſes letzte Verfahren verdient ungezweifelt den Vorzug, weil man dabey die gehörige Entfernung der Pflanzen von einander beſſer in Acht nehmen kann; man verſchwendet überdieß nicht mehr Samen als nothwendig iſt, und alle dieſe Samen ſind gleichförmig bedeckt und auf eine verhältnißmäßige Tiefe untergebracht.

Allein man wird mir einwenden, daß, wenn man den Mays, wie zum Beyſpiele in Burgund, aus der vollen Hand ausſäet, das Beſtellen der Saat viel ſchneller geſchehe; daß man überdieß noch immer Gelegenheit habe, den Mayspflanzen die gehörige Entfernung und regelmäßige Vertheilung zu verſchaffen, weil man während des Jätens jene, welche zu gedrängt ſtehen, ausreißen und dahin verſetzen könne, wo die Ausſaat zu dünne ausgefallen iſt; allein es hat ſich allgemein beſtätiget, daß die ausgeriſſenen und verſetzten Stämme weder ſo kräftig noch ſo gleichförmig, wie die anderen in die Höhe wachſen.

Ueberhaupt kann die Methode den Mays auszuſäen nur in zwey beſonderen Fällen Statt finden; 1) wenn man die Abſicht hat, ihn grün zu Futter abzumähen, wobey man aber eine Ausnahme machen, und denſelben ſehr dicht ausſäen muß, weil man keine Zwiſchenräume zu beobachten braucht; wenn ein Mahl die Pflanze ihre größte Höhe erreicht hat, ſo wird dann täglich der Bedarf für das Vieh niedergemähet, und damit zu einer Zeit ausgeholfen, wo die gewöhnliche grüne Fütterung ſelten zu werden anfängt. 2) Zieht man das Ausſäen des Mays auch damahls vor, wenn man mittelſt desſelben von einem Felde noch eine Frucht abnehmen will, welches bereits Lein, Rübſen, oder Klee getragen hat; man

muß ſich dabey aller möglichen Mittel bedienen, um den Wuchs desſelben zu beſchleunigen, und daher den Samen vorher in Waſſer einweichen, wodurch er, wenn die warme Witterung bis Anfang des Octobers fortdauert, dennoch reife Früchte bringet. Man heißt dieſe Gattung des Mays in Burgogne gewöhnlich den Grummet-Mays.

Indeſſen wiederhohlen wir hier nochmahls, daß man, dieſe beyden Fälle ausgenommen, den Mays, ſo wie die Schminkbohnen auf achtzehn bis zwanzig Zoll von einander pflanzen (ſtupfen) müſſe, und daß ſich die übelberechnete Habſüchtigkeit derjenigen, welche ihn näher an einander pflanzen, ſtets in ihren Erwartungen betrogen finden werde.

Die Bearbeitung.

§. VIII. Von dem Anhäufeln des Mays.

Nichts wirkt vortheilhafter, um die Maysſtängel zu befeſtigen, und ſie zum Ertrage mehrerer Kolben zu bringen, als wenn ſie zur gehörigen Zeit und von der Ausſaat bis zur Ernte wenigſtens drey Mahl bearbeitet werden; wer dieſe Bearbeitung vernachläſſiget, oder daran zu ſparen ſucht, verkennet den Vortheil, welchen er aus derſelben, ſo wohl in Betreff der grünen Fütterung, mit den Abfällen der Pflanze, nach welchen

das Hornvieh ſehr lüſtern iſt, als auch aus dem nachfolgenden größeren Ertrage zu hoffen hat. Die vorzüglichſten Wirkungen dieſer Bearbeitung ſind:

1) Die Erde zu verfeinern und ſie tauglicher zu machen, um die Nahrungsſtoffe der Atmosphäre einzuſaugen.

2) Sie von dem Unkraute zu befreyen, welches der Pflanze Nahrung raubet, und die Verbreitung und das Einſaugen der Wurzeln verhindert.

3) Dem Stängel durch das Anhäufen der Erde Kühlung zu verſchaffen, und ihn gegen die Windſtöße zu befeſtigen.

Die erſte Bearbeitung desſelben muß gleich nach dem Auskeimen vorgenommen werden, ſo bald er ungefähr auf drey Zoll hoch erwachſen iſt; man lockert die Erde und häuft ſie etwas um den Stamm der Pflanze an; dieſe Bearbeitung geſchieht durch Knechte oder Mägde, welche mittelſt des Karſtes, oder der Jäthaue (Heinl) das Unkraut vertilgen, dabey aber genaue Sorgfalt tragen, daß ſie mit ihrem Werkzeuge den Pflanzen nicht zu nahe kommen, von welchen ſie aber auch nur die ſchönſten in der angegebenen Entfernung von einander ſtehen laſſen.

Die zweyte Bearbeitung geſchieht auf die nähmliche Weiſe wie die vorhergehende; man wartet damit zu, bis der Mays ungefähr auf einen Fuß hoch erwachſen iſt;

in jenen Gegenden, wo der Handlohn nicht zu theuer iſt, bedienet man ſich zu dieſer Bearbeitung der Haue, einer Art krummgebogenen Spatens; man vertilgt dabey das Unkraut, löſet die von der Wurzel austreibenden Nebenſchoſſen, welche, wenn man ſie ſtehen ließe, nur ſchwächliche und unreife Kolben ertragen würden, los, um dadurch ſo wohl dem Hauptſtamme mehrere Nahrung und ſich einen reichlicheren Körnerertrag zu ſichern, als auch unſerem Viehe ein angenehmes Futter zu verſchaffen.

Die dritte Bearbeitung geſchieht endlich damahls, wenn die Frucht ſich auf der Kolbe zu bilden anfängt; man muß mit dieſer Bearbeitung ſo viel möglich eilen, weil die Pflanze ihrer gerade in dieſer Epoche am meiſten bedarf; man reiniget dabey den Boden von dem Unkraute, welches ſeit der letzten Bearbeitung empor geſchoſſen iſt, und behäufelt die Stängel von allen Seiten ſo viel als möglich. Erſt bey dieſer dritten Bearbeitung gewinnt der Mays Kräfte genug, um nichts mehr befürchten zu dürfen, und nun kann man in die leeren Zwiſchenräume unter denſelben verſchiedene Hülſenfrüchte, zum Beyſpiele Schminkbohnen, Bohnen, Kürbiſſe ꝛc. anpflanzen, welche unter dem Schatten desſelben in die Höhe wachſen, und, ohne den Ertrag desſelben zu ſchmälern, uns eine doppelte Ernte gewähren.

§. IX. Von der gehörigen Zeit und Weiſe den Mays einzuernten.

Einige Zeit vor der Ernte desſelben muß jener Theil des Stängels, welcher ſich über der Kolbe befindet, weggeſchnitten werden; indeß muß man mit der Hinwegnahme desſelben ſich doch nicht übereilen, denn nebſt der allgemeinen Nützlichkeit, welche die Blätter für jede Pflanze haben, leiſten die Blätter des Mays demſelben noch einen beſonderen Dienſt, welcher ihre Erhaltung bis zur völligen Reife des Kornes ſehr ſchätzbar macht, ſie dienen nähmlich wie eine Art von Trichter, welcher der Atmosphäre eine große Oberfläche darbiethet, auf welcher ſich während der Nacht ſo häufiger Thau abſetzet, daß man am Morgen, wenn man zwiſchen ein Maysfeld, deſſen Boden nur etwas leicht und locker iſt, hineintritt, die Erde um den Fuß der Pflanze herum, gleichſam wie wenn ſie begoſſen worden wäre, befeuchtet erblicket.

Man ſchneidet alſo den oberen Theil des Halmes (die Fahne) zu der Zeit ab, wo es ohne Gefahr geſchehen kann, nähmlich wenn die aus der Kolbenſcheide hervorgetretenen Fäden anfangen zu vertrocknen und ſchwarz zu werden. Würde man die Fahne vor dieſer Zeit abſchneiden, ſo würde man geradezu die Befruchtung der ganzen Pflanze verhindern, weil auf derſelben die männ-

lichen Blüthen befindlich ſind, durch welche die weiblichen Staubwege befruchtet werden; indeſſen iſt es immer wichtig, daß dieſes Abſchneiden der Fahne vor der gänzlichen Ernte geſchehe, weil dieſer Theil der Pflanze wie alle übrigen Theile derſelben einen gewiſſen Punct der Reife erreichet, über welchen hinaus er dann rauh, hart, und unſchmackhaft wird, wenn er noch an der Pflanze ſtehen bleibt; wo hingegen derſelbe, wenn er noch ſaftig und weich abgeſchnitten, und mittelſt ſeiner eigenen Blätter in Bündel gebunden und an der Sonne getrocknet wird, noch eine Menge nährender Theile enthält, und daher noch ein treffliches Futter abgibt. Wenigſtens muß man dennoch, ſelbſt wenn man die Stängel ganz ſtehen laſſen wollte um die Pflanzen, welche zwiſchen dem Mays in die Höhe wachſen, zu unterſtützen, dieſes Abſchneiden noch vor der Ernte vornehmen.

Die Reife des Mays verräth ſich durch die Farbe und durch das Abfallen ſeiner Blätter, und das Aufreißen der Kolbenſcheiden, das Korn iſt dann ſchon feſt, die Oberfläche desſelben glänzend, und die Blätter ſind gelb; mit einem Worte, alles zeigt, daß die Zeit der Ernte gekommen ſey. Der Mays, welcher in unſeren mittäglichen Provinzen im Maymonathe ausgeſäet wird, reifet während des Septembers; etwas ſpäter geſchieht dieß in den weniger warmen Gegenden.

Die Ernte deſſelben geſchieht nun ſo bald trockne Witterung eintrift; das Geſinde eilt fröhlich aufs Feld und bricht die Kolben ab, an welchen noch ein Theil ihrer Hülle oder Scheide ſtehen bleibt; man legt ſie in beſtimmten Entfernungen auf kleine Haufen, damit das Korn nicht Gefahr laufe, ſich zu erhitzen und in Gährung zu gerathen, und bringt ſie dann auf Wagen, welche gewöhnlich mit Leinwand überſpannt ſind, in die Scheune, wo man den Mays erſt zubereitet, um nach dem Speicher gebracht und durch längere Zeit wohlbehalten aufbewahret zu werden.

§. X. Grummet-Mays — Nachgebauter Mays (Mais regain.)

Während des Monaths Junius, wenn das Feld bereits Lein- oder Rübſamen getragen hat, wird es ein Mahl umgeriſſen und dann mit Mays beſäet, welchen man, um das Aufkeimen deſſelben zu beſchleunigen, vier und zwanzig Stunden vorher eingeweichet hat; man kann ihn auch, wenn die Jahreszeit trocken iſt, ſchon ganz ausgekeimet in den Boden bringen. Er gelangt viel ſpäter zur Reife, allein oft iſt er demungeachtet noch brauchbar, beſonders wenn die Gegend ein wenig gegen Süden gelegen iſt, und die Wärme bis Anfang Octobers anhält; dieſe Art iſt in Bourgogne unter der Benennung türkiſches Nachkorn, Grummet-Mays bekannt.

§. XI. Der Mays zur Futterung gebauet.

Ueberall, wo der Mays die vorzüglichſte Nahrung für die Menſchen und die Thiere ausmachet, beſtimmt man eigene Felder bloß dazu, um von dieſem Korne Grünfutter für die Thiere zu erhalten. In ſolchen Gegenden, welche wenig Weide beſitzen, oder wo dieſe Art der Viehfutterung gänzlich mangelt, ſäet man den Mays gleich nach der Ernte in die Roggen- oder Gerſtenſtoppel. Hat man zu dieſem Zwecke, nähmlich um immer Grünfutter zu ernten, vom Anfange des Aprilmonathes ſchon den Mays ausgeſäet, ſo kann man wohl auf dem nähmlichen Felde drey Mahl ſchneiden, nur wird hierzu ein Klima erfordert, welches warm, gleichförmig und hinlänglich feucht iſt. Man hat auch nicht zu fürchten, daß dieſe dreyfache Futterernte auf dem nähmlichen Felde dem künftigen Ertrage desſelben ſchaden werde, weil die ganze Pflanze, deren Wachsthum ſo ſchnell iſt, und welche man vor der Blüthe abmähet, nie den Boden auszehret, auf welchen ſie geſäet wird; ſie läßt im Gegentheile in demſelben ihre feinen und ſaftigen Wurzeln zurück, welche durch ihre Fäulung dem Boden das wieder erſetzen, was ſie ihm entzogen haben.

Wenn man den Boden ſo tief als möglich ein Mahl aufgepflüget hat, ſo ſäet man den Mays aus der vollen Hand, wobey man nur Sorge trägt, daß der Säemann

die Hand recht voll nehme, und nicht zu weit ausſchreite; ohne dieſe Vorſicht würde das Korn, welches ſehr groß iſt, viel zu dünne ausgeſäet werden. Es wird dann ſchnell mit dem Pfluge untergebracht und mit der Egge doppelt nach allen Richtungen überfahren. Man braucht ungefähr acht bis neun Scheffel (Boisseaux) Pariſer Maßes auf einen Morgen (Arpent), welche Ausſaat ungefähr um zwey Drittheile mehr beträgt, als wenn man den Mays in Körnern ernten will. Iſt er ein Mahl ausgeſäet und zugedeckt, ſo überläßt man ihn dann der Natur, denn es wäre unnütz ihm die nähmliche Bearbeitung zu geben, wovon wir oben geſprochen haben. Je näher die Pflanzen an einander ſtehen, um ſo ſchneller ſchießen ſie auf, und deſto mehr wachſen ſie ins Kraut, weil ſie ſich wechſelweiſe beſchatten, und den Boden feucht und kühl erhalten; auch iſt es uns ja hier nicht um Früchte zu thun.

Wenn alle Umſtände den Mays begünſtigen, ſo kann man ſechs Wochen oder zwey Monathe nach der Ausſaat ſchon anfangen ſich desſelben zur Futterung zu bedienen; der Augenblick, wo ſich die Blüthe aus der Scheide hervordrängt, iſt auch derjenige, wo die Pflanze zum Schnitte reif iſt; ſie ſtrotzet damahls von einem ſüßen, angenehmen, und ſehr ſchmackhaften Safte, wo hingegen ſpäterhin

ihre Blätter verwelken, und der Stängel hart, rauh und geſchmacklos wird.

Man mäht den Futtermays täglich, um ihn gleich grün dem Viehe zu reichen; gegen Ende des Herbſtes muß man jedoch, ohne auf dieſes tägliche Bedürfniß Rückſicht zu nehmen, mit dem Schnitte desſelben eilen, weil man befürchten muß, daß die erſten Reife die Pflanze noch auf dem Felde treffen, und in ihrer Brauchbarkeit herabſetzen; ſonſt iſt es freylich zuträglich die Winterſaat zu verſchieben, und die noch übrige gute Jahreszeit dazu zu verwenden, dieſen Futtermays zu Heu zu machen, indem man ihn, gleich anderen Futterkräutern, an der Sonne ausbreitet und gehörig wendet.

Zweytes Hauptſtück.

Von der Aufbewahrung des Mays, und der Verwendung desſelben zur Nahrung für die Menſchen und für die Hausthiere.

§. I. Analyſe des Mays.

Die Kenntniß der Beſtandtheile des Mays wird uns den ſicherſten Aufſchluß geben, über die Art ihn längere Zeit aufzubewahren, ihn mit Vortheil zu mahlen, und aus demſelben den größten Vortheil zu ziehen. Der Mays enthält nebſt der Rinde und dem Keime noch drey

von einander ſehr verſchiedene Subſtanzen, nähmlich: eine ſchleimige Materie, welche ihrer Beſchaffenheit nach dem Gummi ähnelt, Zucker und Stärkmehl; dieſe letzte Subſtanz iſt aber in dem Mays bey weitem nicht ſo häufig, daß er jemahls in dieſer Hinſicht dem Weitzen oder der Gerſte an die Seite geſetzt zu werden verdiente, welche zwey Getreidearten vorzüglich dieſen Beſtandtheil enthalten; auch der Zucker iſt nicht in ſo großer Menge in demſelben vorhanden, daß er beſonders auf Gewinn bearbeitet werden könnte. Man muß daher auf die Benützung der einzelnen Beſtandtheile des Mays Verzicht leiſten; ſie ſind beſtimmt in ihrer gemeinſchaftlichen Verbindung unter einander weit weſentlicher und vortheilhafter benutzt zu werden.

Von dieſer Analyſe des Mays ſchloß man auch auf die Beſtandtheile der friſchen Stängel desſelben, die man in jeder Periode ihres Wachsthumes von dem Augenblicke, wo ſie nur einige Feſtigkeit erhielten, bis dahin, wo ſie ſchon anfingen hart und holzig zu werden, ſammelte, und unterſuchte; ſie enthalten kaum merklich den zuckerhaft ſüßen Geſchmack, den ſie vor der Entwickelung ihrer Blüthe ſo ausgezeichnet beſitzen, und lieferten einen trüben ſüßlichten Saft, welcher über dem Feuer abgedampfet eine zähe Flüſſigkeit, einen Auszug (Extraot) darſtellte, den man aber nie mit dem Syrupe,

Honig, oder Zucker vergleichen kann, ſelbſt wenn man vorausſetzet, daß die ganze Pflanze in Amerika weit zuckerhältiger ſeyn ſollte, als bey uns.

Es iſt ſchon überhaupt lächerlich, mit großen Koſten den Mays aufzuopfern, um unvollkommene und weit weniger brauchbare Producte aus demſelben zu erhalten. Laſſen wir es nur den Bienen über, die weiten Gefilde zu durchſtreichen, um aus den Honigbehältniſſen der Blüthen den ſüßen Saft zu ſchöpfen, und für uns aufzuhäufen, ohne ihn ſelbſt durch die Zerſtörung der Organe der Pflanzen erzeugen zu wollen. Ueberlaſſen wir es dem Fleiße unſerer Colonialbewohner den in dem Zuckerrohre (arundo sacharifera) bereits gänzlich ausgebildeten Zucker auszupreſſen, welchen die Vorſicht in demſelben aufbewahret hat. Benutzen wir vielmehr die Stängel und Früchte des Mays auf die natürlichſte und vernünftigſte Weiſe, indem wir ſie zur Nahrung des Menſchen, zum Futter für Hornvieh und Pferde, und zur Maſtung unſeres Geflügels verwenden.

§. II. Vom Abziehen der Fruchtdecken des Mays.

Die Mayskolben ſind, wenn ſie nach der Scheune geſchaffet werden, noch mit den Fruchtdecken oder Blüthenſcheiden bedecket; man läßt nun an den ſchönſten und reifſten Kolben einen Theil dieſer Scheidenhäute ſte-

hen, um ſie über die Kolbe hinauf zu ſchlagen, und ſie mit anderen zuſammen binden und an der Decke aufhängen zu können. Von den übrigen ſtreift man die Decken gänzlich ab, und wirft ſie in der Kornſcheuer auf einen Haufen. Die Kolben, welche nicht vollends ausgereifet ſind, legt man zur Seite, und bedient ſich derſelben zur täglichen Futterung des Hornviehes. Die nach der Abnahme der Kolben auf dem Felde zurückgebliebenen Stängel werden hierauf gleich mit der Wurzel ausgeriſſen, wenn man Willens iſt, Weitzen auf dieſem Felde zu bauen. Man breitet die Stängel dann über die Straßen aus, damit ſie zerquetſcht werden, und verfaulen, oder man ackert ſie im Felde unter. Zur Streu und zum Düngermachen ſind dieſe Stängel viel zu holzig; es iſt daher am beſten ſich derſelben zur Feuerung zu bedienen, wo man nebſt der Hitze, welche ſie dabey erzeugen, eine Menge Aſche, und aus dieſer eine anſehnliche Quantität Laugenſalzes gewinnet, von dem man in den Töpfereyen guten Gebrauch machen kann.

§. III. Von der Aufbewahrung des Mays in Kolben.

Die Luft und das Feuer ſind die wirkſamſten Mittel zur Erhaltung oder zur Zerſtörung der Körper; durch den wohlangeordneten Gebrauch derſelben kann der Mays nicht allein ſehr verbeſſert, ſondern auch viel län-

ger erhalten werden. Das erſte aus dieſen beyden Mittteln iſt natürlicher, wohlfeiler, und ſteht mehr in der Macht des Menſchen, der freylich nur ſelten davon den gehörigen Vortheil zu ziehen verſteht.

Das vorzüglichſte Mittel den Mays lange zu erhalten, iſt das Aufhängen desſelben an der Decke. Zu dieſem Endzwecke ſchlingt man die Kolben mittelſt der an denſelben befindlichen Blüthenſcheiden an einander und hängt ſie in Bündeln von acht bis zehn Kolben über Stangen, welche horizontal längſt der Decke der Speicher und aller Orten von innen und außen längſt des Gebäudes unter dem Dache angebracht ſind. Auf dieſe Weiſe erhält ſich der Mays ohne alle Koſten durch mehrere Jahre unbeſchädiget, und in der Kraft zu keimen; man hat weder von der Hitze, noch von der Feuchtigkeit, noch von den Inſecten etwas für ihn zu beſorgen, denn jede Kolbe hängt von allen Seiten frey, und trocknet vollkommen aus. Dieſes Verfahren, welches mit dem Aufbewahren des Getreides in den Garben viel Aehnlichkeit hat, wird überall beobachtet, wo man Mays bauet. Indeſſen kann es doch, ſo vortheilhaft es immer iſt, nicht für den ganzen Vorrath angewendet werden, weil zu viel Platz erfordert würde; man bedient ſich desſelben daher nur für denjenigen Mays, welchen man zur Ausſaat beſtimmet; vorzüglich geſchieht dieß in un-

ſeren mittäglichen Provinzen, wo man den Anbau desſelben ſehr ſtark betreibt.

Sind die Kolben gänzlich von ihrer Fruchtdecke gereinigt, ſo breitet man ſie auf den Boden eines luftigen Speichers einen oder höchſtens zwey Schuh hoch über einander aus, damit ſie nach und nach ihre Feuchtigkeit ausdünſten und vertrocknen. Man wendet ſie dabey von Zeit zu Zeit um, damit dieſer doppelte Endzweck noch mehr befördert werde. In einigen Gegenden legt man die Kolben auch, bevor man ſie in die Speicher bringt, in die Sonne, um ſie vorläufig ſchon abzutrocknen, und ihre Aufbewahrung ſicherer und leichter zu machen; bisweilen braucht man dann nicht ein Mahl ſie auf dem Speicher liegen zu laſſen, um die Körner abzuriefeln. Dieſe Arbeit kann aber erſt lange nach der Ernte Statt finden, und es gibt ſogar Gegenden, wo man ſie vorher in dem Backofen dörret.

§. IV. Das in der Bourgogne übliche Verfahren den Mays in dem Backofen zu trocknen.

Um das türkiſche Korn, wie man den Mays in der Bourgogne nennet, im Backofen zu trocknen, vertheilet man die dazu beſtimmten Kolben in Körbe, und hitzt dann den Ofen, bis er vollkommen weiß glühet, das heißt, etwas ſtärker, als er zum Brotbacken geheitzet wird. Iſt er dann geheitzet, ſo kehrt man ihn rein, bringt die

Kolben in denſelben, welche man mit eiſernen gekrümm- ten Ofengabeln aus einander breitet, und dann den Ofen alſobald verſchließet. Eine Stunde nachher öffnet man ihn wieder, und ſuchet mit einer eiſernen Schaufel längſt des Bodens hinzufahren, um die Kolben aufzu- heben, und diejenigen, welche unten auf dem Herde lagen, in die Höhe zu bringen. Nach dieſer Arbeit ſchafft man noch mittelſt der Schaufel eine Reihe glühender Kohlen vor das Ofenloch, deſſen Thüre man, damit keine Hitze verloren gehe, ſo genau als möglich ver- ſchließt. Man wendet die Kolben hierauf zum zweyten Mahle um, und bedarf ungefähr einer Zeit von vier und zwanzig Stunden, um das Austrocknen des Mays zu vollenden.

Wenn man endlich die Kolben aus dem Ofen heraus- ſchaffen will, ſo bedient man ſich hierzu eines eiſernen Werkzeuges von ungefähr zwey Linien Dicke, und faßt ſie in viereckige Körbe; man riefelt die Körner hierauf gleich aus, bevor ſie wieder erweichen. Der Ofen wird dann neuerdings geheitzet, um andere Kolben zu trocknen, welche ebenfalls vier und zwanzig Stunden in demſelben gelaſſen werden. In einem Backofen von gewöhnlicher Größe trocknet man gewöhnlich gegen vier Metzen (Mesures) Mays, das heißt, die in dem Ofen ge- trockneten Kolben liefern nach ihrem Austrocknen vier

Metzen (Mesures) Körner. Sind hingegen die Oefen größer, wie zum Beyſpiele die Gemeinde-Oefen, ſo trocknet man in denſelben wohl auch dreyßig bis vierzig Metzen (Mesures) Mays auf ein Mahl ab.

Durch dieſes Verfahren entzieht man dieſem Korne den überflüſſigen Theil ſeines Organiſationswaſſers, und bindet den unzertrennlichen Theil desſelben noch feſter, es iſt dann vor den Inſecten beſſer geſchützet, iſt leichter abzuriefeln, zu mahlen, und überhaupt leichter aufzubewahren, ohne zu verderben. Allein dieſe ſämmtlichen Vortheile geſchehen auf Koſten des Keimes, welcher zuerſt verdorret. Man muß daher nie jenes Korn in den Backofen ſchaffen, welches man zur künftigen Ausſaat beſtimmt; eben ſo wenig als dasjenige, was man zum Brotbacken, oder zum Hühnerfutter verwenden will, weil es nebſt dem obigen Nachtheil noch eine nutzloſe Verſchwendung des Holzes, der Zeit und der Handarbeit wäre. Dieſes Austrocknen iſt nur bey jenem Korne von weſentlichem Nutzen, welches man zum Kochen, zu Brey beſtimmet; denn es iſt eine ausgemachte Wahrheit, daß das Mehl, welches einen guten Brey gibt, weit weniger zum Brotbacken tauge.

§. V. Verfahren um den Mays von den Kolben abzulöſen.

Man muß einige Vorſichten anwenden, um den Mays von den Kolben loszubringen, d. h. auszuriefeln. In

heiſſen Ländern iſt es wohl möglich dieſe Arbeit noch im Herbſte vorzunehmen, wenn man die Kolben nach der Ernte in der Sonne getrocknet hat; allein in den nördlichen Provinzen würde ſie mit vielen Schwierigkeiten verbunden ſeyn, wenn man ſich nicht etwa des Backofens bedienen würde; weil in dem erſten Falle die Körner weniger Feuchtigkeit enthalten, und ſie überhaupt leichter fahren laſſen. Die Verfahrungsart den Mays loszuriefeln, iſt nach den Gegenden, und ſelbſt nach der Größe der Ernte verſchieden. Die ſchnellſte Methode beſteht darin, daß man ſich einer Art Karren bedienet, welche auf vier kurzen Füßen ſtehen, und inwendig mit ſolchen Löchern durchbrochen ſind, daß die von ihrer Höhle losgeſprengten Körner durch dieſelben durchfallen können. Man legt nun eine beſtimmte Anzahl Kolben in dieſelben. Zwey Arbeiter, welche an den beyden Enden ſtehen, ſchlagen dabey mit Stäben auf die Kolben, welche man zuletzt noch mit der Hand überſtreifet um die Körner loszulöſen, die etwa noch auf dem Fruchtboden ſitzen geblieben ſind. Dieſes Verfahren, welches vorzüglich in der Gegend von Navarrin üblich iſt, hat viel Aehnliches mit dem Ausdreſchen des Getreides durch den Flegel; auch in dem größten Theile unſerer mittäglichen Provinzen verfährt man auf gleiche Weiſe; allein man hat alle Urſache zu vermuthen, daß die-

ſes Verfahren nur bey ſehr trockenen Kolben vorgenommen werden könne, und in allen jenen Fällen, wo ſie dieß weniger wären, müßte man ein ſtärkeres und härteres Werkzeug zu dieſem Gebrauche vorziehen.

Nach dem Auskörnen bewahret man die leeren Kolben an einem bedeckten Orte auf, damit ſie vollkommen austrocknen können. Man benennet ſie dann auf verſchiedene Weiſe, und bedient ſich ihrer vorzüglich im Felde, um das Anbrennen des grünen Holzes zu befördern, oder braucht ſie ſelbſt ſtatt Kohlen; ſie fangen leicht Feuer, und brennen mit einer hellen und angenehmen Flamme. Auch kann man ſie zum Einheitzen und zu vielem anderen nützlichen Gebrauche verwenden.

§. VI. Aufbewahrung des Mays in Körnern.

Wir glauben, daß es, wenn man auch nicht von der Nothwendigkeit gedrungen iſt, den Mays auszukörnen, dennoch gar keinen Nachtheil bringe, dieſe Arbeit vorzunehmen, ſo bald man hierzu Gelegenheit hat. Wir vermuthen ſogar, daß ſie vielleicht ſehr nützlich ſeyn könne, weil dem Korne, nebſtdem daß man ſehr viel am Platze erſparet, auch dadurch das gleichförmige Austrocknen von allen Seiten erleichtert wird. Wenn der Mays nun ausgekörnet und gut ausgeſchwungen iſt, ſo ſchafft man ihn auf den Kornſpeicher, wo er bis zu ſeiner Abſendung in die Mühle oder auf den Kornmarkt liegen

bleibet. So trocken er auch immer dahin gebracht wird, ſo muß er dennoch von Zeit zu Zeit umgeſchaufelt und von einer Stelle nach der andern geſchaffet werden, wobey er neuerdings von der Luft durchſtrömet und aufgefriſchet wird. Die Feinde, vor welchen man ihn zu verwahren ſuchen muß, ſind die Inſecten, welche durch ihre unbedeutende Größe uns ſo leicht entwiſchen, ihrer bedeutenden Gefräßigkeit und Vermehrung wegen aber ſo fürchterlich ſind. Das beſte Vorbeugungsmittel iſt die Körner in ganz freyſtehende Säcke zu verſchließen, und dieſe Säcke in dem trockenſten Theile des Gebäudes und gegen Norden aufzubewahren, wo alſo weder durch Wärme noch durch Feuchtigkeit irgend eine Gährung veranlaßt werden kann, und man eben deßwegen nichts von Inſecten zu befürchten hat.

§. VII. Mehl aus Mays.

Der Mays muß vollkommen trocken ſeyn, wenn er gemahlen werden ſoll, weil er ſonſt ſich an den Mühlſteinen anhängen, und die Mühlbeutel verſtopfen würde, auch iſt es gut ihn allein zu mahlen, ſelbſt wenn man die Abſicht hat, ihn nachher mit anderem Mehle zu vermiſchen. Da der Mays nicht auf ein Mahl gemahlen werden kann, ohne daß die Kleye eben ſo fein gerieben werde, als der Kern, und ohne daß beyde dann im Mehle ſich vermiſchen; ſo wäre zu wünſchen, daß man

bey dem Mahlen desſelben nach der Art der ökonomiſchen Mühlen die Steine mehr ſchärfe, und die Mehlbeutel feiner nehme. Der gut geſchrotene Mays gibt gewöhnlich drey Viertheile ſeines Gewichtes an Mehl, und das übrige an Kleye; der Mühlenabgang iſt bey demſelben nicht ſtärker als bey dem übrigen Getreide.

Das Mehl des gelben Mays verliert dieſe Farbe um ſo mehr, je feiner es gemahlen wird; jenes aus dem weißen Mays erhält aber dennoch nicht das glänzende Anſehen des Weitzenmehls. Der Gebrauch, zu welchem man den Mays beſtimmt, muß im Allgemeinen bey dem Mahlen desſelben zur Richtſchnur dienen; zu Suppen braucht er nur gröblich geſtoßen zu werden, hingegen muß er ſchon feiner gemahlen werden, wenn er zu Brey gekocht werden ſoll, endlich muß er ſo fein als möglich gemahlen werden, wenn man daraus Brot bereiten will. Dieſes Mehl aber, man mag es in was immer für einem Zuſtande unterſuchen, enthält nie etwas von jenem animaliſchen Kleber, der ſich ſo häufig in dem Weitzen und in dem Spelze findet.

Von der Aufbewahrung desſelben.

Die Landleute, welche ihren Mays alle Monathe zwey Mahl zur Mühle ſchicken, ſind der Meinung, daß man das Mehl des Mays nicht länger als durch dieſe Zeit aufbewahren könne, weil es ſonſt einen ſchimmlichten Ge-

ruch annehme; allein ſie würden dieſes ſelbſt in der heiſeſten Jahreszeit vermeiden, wenn ſie dasſelbe nach dem Mahlen fleißiger ſieben ließen, und bey der Aufbewahrung desſelben ein beſſeres Verfahren beobachteten. Dieſes Verfahren beſteht darin, daß man das Mehl in Säcke einpacket, dieſe etwas entfernt von der Mauer aufſtellet, und jede Berührung derſelben unter einander zu vermeiden ſuchet, damit in den Abſtänden zwiſchen denſelben die Luft vollkommen frey herumſtreichen könne. Wir werden über die weiteren Vortheile dieſes Verfahrens umſtändlicher handeln, wenn von der Aufbewahrung des Mehles die Rede ſeyn wird, weil ſie für alle Körnergattungen und aller Orten gleich anwendbar iſt.

§. VIII. Verwendung des Mays zu Getränken.

Da der Mays ähnliche Beſtandtheile mit den übrigen Getreide-Arten enthält, ſo können aus demſelben, durch gleiche Behandlungsart, auch verſchiedenartige Getränke bereitet werden. Sehr vortheilhaft bedient man ſich desſelben ſtatt der Gerſte, der Bluthirſe und des Reiſes, nur muß er vor dem Schroten abgekochet werden, um ihn von dem Extractivſtoffe der Rinde, und der Rinde ſelbſt zu befreyen, welche nicht ſo angenehm ſchmecket, wie der Kern. Eines der vorzüglichſten Getränke, welches aus demſelben bereitet werden kann, iſt das Bier. Herr Marquis von Turgot ließ während ſeines Aufenthaltes zu

Cayenne Bier davon bereiten, und bediente ſich dazu ſtatt des Hopfens des Wermuthes; und der berühmte Pariſer Bierbrauer Herr Longchamp behandelte mit eben ſo gutem Erfolge den Mays, und erhielt daraus ein leichtes und vortreffliches Bier.

§. IX. Der Mays als Nahrungsmittel für den Menſchen betrachtet.

In dieſer Rückſicht kann der Mays zu allen Speiſen verwendet werden, welche man aus dem gewöhnlichen Mehle zu bereiten pfleget; ja er ſchicket ſich zu einigen Mehlſpeiſen vorzüglich gut, deren Verfertigung im Großen einen neuen Handelszweig abgeben, und eine große Menge Getreides erſparen könnte, welches eigentlich zum Hauptnahrungsmittel der Städtebewohner beſtimmt iſt. Vorzüglich bedienet man ſich des Mays aber zu Brey oder Muß, und belegt ihn dabey mit verſchiedenen Benennungen; in den heißen Ländern von Europa heißt man ihn Polenta, in den mittäglichen Provinzen Brey (Milliasse) und in der Franche Comté und Bourgogne Sterz (Gaudes), immer beſtehen dieſe Speiſen aber bloß aus Mehl von unſerem Korne, welches bald feiner oder gröber gemahlen, und von der Kleye geſchieden, bald in Waſſer, bald in Milch gekocht, und durch verſchiedene Gewürze ſchmackhafter gemacht wird. Dieſe Bereitungsart iſt die einfachſte, natürlichſte und zuträg-

lichſte, welche man dem Mays ertheilen kann, und es wäre zu wünſchen, daß man im Allgemeinen zu Brey nur immer dieſes Korn verwenden möchte; man hörte dann gewiß nicht mehr ſo viele Klagen über den Genuß der Mehlſpeiſen. Auch verwendet man den Mays zu Kuchen und zum Brotbacken. Von dem Letzteren ſpre= chen wir bey Gelegenheit des Brotbackens Mehreres.

§. X. Der Mays als Futter für die Thiere betrachtet.

Auch für die Thiere iſt der Mays eine ſehr gedeih= liche Nahrung. Die meiſten aus denſelben äußern auch eine entſchiedene Vorliebe für dieſes Futter. Man reicht ihnen denſelben entweder als Grünfutter, oder in den Kol= ben, in Körnern, als Mehl oder als Kleye. Pferde, Rinder Schafe, Schweine und Geflügel lieben alle den Mays und ziehen ihn allen übrigen Körnern vor, nur muß man ihn nicht immer in gleicher Menge und in derſelben Form darreichen, ſondern in beyden wechſeln, um die einen Thiere zur Arbeit anzuhalten, die anderen aber zu mäſten. Wir wollen hier etwas umſtändlicher darüber ſprechen.

§. XI. Der Mays anſtatt des Hafers.

Unter allen Getreidearten, die auf dem weiten Erd= balle gebauet werden, ſollte man nur eine verbannen, oder doch wenigſtens ihren Gebrauch einſchränken, und dieſe iſt der Hafer, deſſen Anbau ſo viel guten Boden ein=

nimmt, und oft nicht ein Mahl die Culturskoſten aus-zahlet. In vielen Gegenden von Europa hat man ihn mit günſtigem Erfolge durch die Gerſte erſetzet, welche viel leichter wächſt, und einen ſicheren Ertrag abwirft. Könnte man denn nicht in allen jenen Gegenden, wo der Mays im Großen gebauet wird, die Pferde mit dem Strohe, und mit den Körnern dieſer Pflanze ernähren? Einige Schriftſteller behaupten, daß man, um ſie daran zu gewöhnen, den Mays ſtoßen und unter ihren Haſer miſchen ſolle, daß man aber dabey die gehörige Sorgfalt anwenden müſſe, um ſie zu tränken, ſo, als ob man ihnen Weitzen gereicht hätte. Ueberhaupt iſt eine erträgliche Maysernte noch immer mehr werth als die trefflichſte Haferfechſung, und man bemerkt ſogar, daß er mehr Subſtanz als die Gerſte ſelbſt enthalte.

§. XII. Gebrauch des Mays zu Grünfutter.

Unter allen Pflanzen, welche auf unſeren natürlichen oder künſtlichen Wieſen gedeihen, enthält keine ſo viele Nahrungsſtoffe, und wird von jeder Gattung der Hausthiere ſo gern gefreſſen, als der Mays als Grünfutter; er iſt das geſündeſte, angenehmſte und ausgiebigſte Nahrungsmittel, welches man ihnen reichen kann, und wird von ihnen jedem andern Futter vorgezogen. Auch dient er, mit gehöriger Vorſicht zu Heu gemacht, ſo wohl für ſich allein, als im Gemenge mit anderem zum

Winterfutter für das Vieh; nur wäre in dieſem Falle zu wünſchen, daß man mit der gehörigen Vorrichtung verſehen wäre, um ihn leicht auf die nähmliche Art, wie das Stroh, zu Häckerling zu ſchneiden, weil er auf dieſe Art von dem Viehe leichter gefreſſen, und eine beträchtliche Menge desſelben erſparet wird.

Der zum Körnertragen beſtimmte Mays biethet ebenfalls von Zeit zu Zeit mehrere Hülfsmittel zur Fütterung dar, welche man freylich nicht überall für den Winter aufzubewahren verſtehet; dergleichen ſind die ausgezogenen Stängel derjenigen Pflanzen, welche, weil ſie zu nahe ſtehen, den Wuchs der übrigen verhindern würden; ferner die Nebenſtämme, welche man ebenfalls wegbrechen muß; der obere Theil des Stängels über der Kolbe (die Fahne), welchen man einige Zeit vor der Ernte abſchneidet; die Blätter der Pflanze, die Deckſcheiden der Kolben u. d. gl. mehr. Werden alle dieſe Theile zur gehörigen Zeit abgeſchnitten, und an der Sonne getrocknet und aufbewahret, ſo liefern ſie ein vortreffliches Futter, ohne den Ertrag der Körnerernte weder an der Menge, noch an der Größe der Kolben zurück zu ſetzen. Man begreift endlich leicht, wie vortheilhaft der Anbau einer Pflanze für den Landwirth ſeyn müſſe, welche nebſt dem ſo vielfältigen Körnerertrage ihn auch in den Stand ſetzet, ſeine Herden zu ernäh-

ren, eine größere Zahl von Arbeitsvieh, Melk- und Maſtvieh zu erhalten, und ſich ſeinen Düngervorrath zu vergrößern.

§. XIII. Der Mays als Futter für das Vieh.

In dem nördlichen Amerika gibt man ſich gar nicht die Mühe den Mays für das Vieh erſt loszukörnen, ſondern wirft ihn demſelben in den ganzen Kolben vor; allein zu dieſem Behufe müſſen die Kolben noch friſch ſeyn, wobey dann auch die ganze Kolbe zur Nahrung dienet, welche aber ſpäter hart und unſchmackhaft wird. Die berühmten neapolitaniſchen Speckſchweine werden mittelſt dieſes Futters gemäſtet, und der berühmte Verfaſſer des Jardin potager (Gemüſegartens) behauptet einige geſehen zu haben, welche gegen fünf Zentner wogen, und dieſe außerordentliche Größe und Schwere bloß dadurch erreicht hatten, daß man ſie zwey Monathe lang in einen Behälter einſperrte, deſſen Freßtrog immer mit Mays gefüllt wurde. Man bemerkte auch in Bourgogne, daß man den Schweinen, wenn ſie ſchon ziemlich angewachſen waren, und die Freßluſt zu verlieren drohten, nur alle vierzehn Tage den Mays im Ganzen in Waſſer ſieden, und, ohne ihn zu trocknen, darreichen dürfe, um ſie bey Freßluſt zu erhalten.

§. XIV. Der Mays als Geflügelfutter.

Das Geflügel aller Art nimmt ſichtlich zu, wenn man

daſſelbe mit Mays, er ſey nun roh oder geſotten, oder als Mehl, oder als Klöschen (Kappaunernudeln) futtert; ſie werden ſehr fett, und das Fleiſch derſelben erhält einen ſehr feinen und zarten Geſchmack. Das ſchmackhafteſte Geflügel kömmt aus jenen Gegenden, wo der Mays im Großen gebauet wird. Die Kappaunen und die durch ganz Europa berühmten Gänſekeulen und Entenlebern von Breſſe verdanken ihre Vortrefflichkeit größten Theils dem Mays.

§. XV. Von dem mediciniſchen Gebrauche des Mays.

Nebſt der gedeihlichen Nahrung desſelben für Menſchen und Vieh ſchreibt man dem Mays auch einige beſondere Heilkräfte zu, welche freylich bey jenen Perſonen weniger bemerklich ſeyn müſſen, die ſich desſelben zur täglichen Nahrung bedienen, weil die Gewohnheit den Einfluß desſelben auf die thieriſche Oekonomie ſchwächet, und jede Art von Nahrungsmitteln nur auf eine gewiſſe Zeit einen beſonderen Einfluß zeiget, in der Folge aber mit allen übrigen Nahrungsmitteln eine gleiche Wirkung äußert.

Die Suppen und ſchleimigen Getränke, welche man vom Maysmehle, ſo wie aus der Grütze verfertiget, ſollen ſehr geſund und ſo leicht verdaulich ſeyn, daß ſie die Aerzte den Kranken und Geneſenden zur Nahrung verſchreiben. Eine andere Wirkung, welche der Mays, er

mag nun wie immer geſtaltet genoſſen werden, beſtändig äußert, iſt dieſe, daß er ſtark auf den Harn treibet, und die glaubwürdigſten Reiſebeſchreiber verſichern, daß die Indianer vor der Eroberung Amerikas weder Nieren, noch Blaſenkrankheiten, am wenigſten aber Steinſchmerzen kannten; endlich behauptet Herr Desbiey in ſeiner von der gelehrten Geſellſchaft zu Bourdeau gekrönten Preisſchrift über die Urbarmachung der Heidegegenden, daß die Bewohner der Gascogne ſeit der Einführung des Maysbaues, der jetzt ihre vorzüglichſte Nahrung ausmachet, von den Schlagflüſſen befreyet wären, denen ſie vorher ſehr unterworfen waren. Wenn dieſe Bemerkung gegründet iſt, ſo reicht ſie allein hin, um den Einwendungen gegen den Genuß des Mays, und der Beſchuldigung zu begegnen, daß er die Bruſtwaſſerſucht, und Engbrüſtigkeit erzeuge. Indeſſen wiederhohlen wir nochmahls, daß dieſe Bemerkung erſt durch Erfahrungen und Beobachtungen beſtätiget werden müſſe. Alles, was ſich hierüber als unwiderſprechlich behaupten läßt, beſteht darin, daß man bey Bereiſung unſerer Provinzen die Bewohner jener Gegenden, welche vom Mays leben, ſtets dieſer Nahrung vor allen übrigen Getreidearten, welche dieſelben ebenfalls cultiviren, den Vorzug geben höre, und daß ihr Wohlbefinden und ihre zahlreiche Bevölkerung einen hinreichenden Beweis für die Zuträg-

lichkeit dieſer Nahrung darſtelle. Eine beſondere, erſt neu entdeckte Eigenſchaft desſelben werden wir in dem Anhange zu Ende dieſes Werkes berühren.

Achter Abſchnitt.

Von der Cultur des Heidekornes.

Das Heidekorn, oder der Buchweitzen, welcher in einigen Provinzen auch das ſchwarze Getreide genannt wird, wurde durch einige Edelleute, welche die Kreuzzüge zur Eroberung des heiligen Landes mitgemacht hatten, nach ihrem Vaterlande, nach Frankreich gebracht, dem ſie damit ein köſtliches Geſchenke machten.

Tournefort ordnet dasſelbe in die zweyte Abtheilung der funfzehnten Claſſe, unter die Kräuter mit Blüthen, Blumenblättern und Staubfäden, deren Staubweg in ein Samenkorn auswächſt, das von dem Kelche umhüllet wird. Er nannte es: ſagopyrum vulgare erectum. Linnée zählt ihn unter die Claſſe der achtmännigen und dreyweibigen Blüthen, und benannte ihn Polygonum ſagopyrum.

Die Höhe, zu welcher er erwächſt, iſt nach der Verſchiedenheit des Bodens, und der beſſeren oder ſchlech-

teren Bearbeitung deſſelben verſchieden; indeſſen kann man doch im Durchſchnitte annehmen, daß der Stängel deſſelben bis zwey Schuh hoch wird; er iſt gerade, rund, glatt und äſtig; die Blüthen entfalten ſich an der Spitze der Aeſte in ganzen Büſcheln oder Dolden; die Blätter ſitzen abwechſelnd an dem Stängel.

Die Pflanze dauert in trocknem Boden nur ein Jahr; wenn die Jahreszeit ſchön iſt, ſo beginnt ſie ſchon funfzehn Tage, nachdem ſie aufgegangen iſt, zu blühen; und blühet ſehr lange fort, ſo daß oft die Halbſcheide der Körner ſchon reif iſt, während ſich noch immer die ſpäteren Blüthen erſt entwickeln.

§. I. Von der Cultur des Heidekornes.

Alle Gattungen der Gründe ſchicken ſich für das Heidekorn, ausgenommen die ſehr feuchten oder unter Waſſer ſtehenden. Indeſſen hängt die größere oder geringere Ergiebigkeit der Ernte deſſelben viel von der Beſchaffenheit des Bodens, und oft noch mehr von der günſtigen Witterung ab; es liebt vor allen ſchwere Gründe, gedeiht aber doch erträglich in leichtem, ſandigem und ſelbſt ſteinigem Boden. Die Erfahrung hat es allgemein gezeiget, daß dieſe Pflanze, nachdem das Clima und die Witterung verſchieden iſt, oft ſchon binnen vier und zwanzig, oft erſt binnen hundert Tagen vom Felde kommt.

Man ſchadet ſich ſelbſt ſehr, wenn man dazu den Bo-

den nur zwey Mahl ſeichte und ins Kreuz pflüget, ſondern es iſt viel vortheilhafter, den Boden tief und öftere Mahle zu pflügen, ſelbſt wenn es nicht anders ſeyn könnte, als daß man die Fahren gleich hinter einander folgen laſſen müßte. Mehrere Schriftſteller geben vor, daß der Buchweitzen den Boden nicht ausſauge, und das Unkraut vertilge: der zweyte Theil ihrer Behauptung iſt zwar richtig, da das Unkraut unter dem Schatten desſelben nothwendig erſticken muß, allein mit dem erſten verhält es ſich nicht eben ſo. Man wird mich nie überreden können, daß eine Pflanze, deren Wurzeln faſericht und zwar ſehr faſericht ſind, die Erde um ſich herum und auf der Oberfläche nicht ausſauge, da ſie gar keine Pfahlwurzeln in die Tiefe ſchlägt; dies letztere iſt vielleicht auch die Urſache, warum man ſich auch öfters begnügt für das Heidekorn die Erde bloß aufzukratzen.

Man ſäet das Heidekorn zu zwey verſchiedenen Mahlen, je nachdem es die Umſtände und die Witterung geſtatten, entweder gleich im Frühjahre, ſo bald man gegen Nachtfröſte geſichert iſt, denn der geringſte Froſt verſenget dieſe Pflanze, oder nach der Weitzen- oder Roggenernte. Die erſte Ausſaat geſchieht in kalten Gegenden, wo der Winter lange anhält; die zweyte in gemäßigten Climaten; ſo bald in dieſen letzteren die Ernte vom Felde iſt, eilt man um die Halme zu ſtürzen, zu eggen,

und einzuſäen. Das Heidekorn erfordert dann bis zum Schnitte keine weitere Pflege. Für ein Feld, wo man drey Metzen Roggen oder Weitzen ausſäet, iſt ein Metzen Heidekorn hinreichend; es iſt überhaupt Schade, daß man die Cultur dieſer Getreideart viel zu nachläſſig betreibt. Oft erhält man von dieſer erſteren Ausſaat eine ſehr reichliche Ernte, welche in gebirgigen und hochgelegenen Ländern, wo man nur wenig Roggen und etwas Kartoffeln bauet, von großem Belange iſt. Aus dem Mehle dieſes Kornes wird ſelbſt größten Theils alles Brot verfertiget, welches die armen Einwohner dort genießen. Ich möchte ihnen zurufen: Pferchet mit euren Schafen und eurem Hornviehe auf jenem Felde, wo im folgenden Jahre euer Roggen und euer Heidekorn gedeihen ſoll, ackert dasſelbe tief, und ſetzet dieſes Düngen und Pflügen ſo lange fort, bis euch der Froſt nöthiget eure Herden in die Niederungen zu treiben. Euer Boden wird hierdurch zur Zeit des Schnees und der Fröſte ſehr verfeinert ſeyn, und durch die Fröſte noch beſſer als durch das Pflügen zerfallen. Lebet dann der ſicheren Hoffnung, daß, wenn anders nicht die Witterung gänzlich mißgünſtig iſt, ihr eine treffliche Ernte einbringen werdet, deren Körner größer, häufiger, und vorzüglich mehlreich ſeyn werden; denn, wenn das Korn klein iſt, ſo beſteht es faſt bloß aus der Hülſe.

Es gibt zwey Methoden das Heidekorn zu ernten, man ſchneidet es entweder mit der Senſe, oder mit der Sichel, oder es wird mit der Hand ausgeraufet. Das erſte Verfahren fördert ſchneller, allein der Senſenhieb ſchlägt bey der Ungleichheit der Reife der Körner, wo der eine Theil überreif, der andere erſt halb reif iſt, eine Menge Samen aus. Bey dem Ausraufen durch Menſchenhände verliert man weniger, beſonders wenn die Erde feucht iſt, wie ſie dieß faſt immer zur Herbſtzeit zu ſeyn pflegt, in welcher der Stoppelheiden geerntet wird; man wartet noch überdieß einen kleinen Regen ab, oder verrichtet dieſe Arbeit, wenn die Pflanze noch ganz bethauet iſt, oder während der Nebel, die in dieſen Gegenden ohnehin häufiger und zeitlicher einfallen.

Wollte man mit der Ernte ſo lange zuwarten, bis die Blätter abfallen, und die Stängel abdorren, bis die Blüthe gänzlich vorüber iſt, und alle Samen reif ſind, ſo würde man mehr als die Halbſcheide der Ernte verlieren, weil das Korn ſo ſtark ausfallen würde; noch beträchtlicher würde der Nachtheil ſeyn, wenn in dieſer Epoche zugleich heftige Winde eintreten; endlich iſt auch gerade das Korn, welches ausfällt, das beſte und reifſte. Wenn drey Viertheile des Kornes ſchon braun geworden ſind, dann iſt die Zeit vorhanden, dasſelbe zu mähen oder auszuraufen.

So bald es geſchnitten oder ausgeriſſen iſt, ſammelt man dasſelbe in Bündel, die man gegen einander aufſtellet, ſo daß die Samen oberwärts ſtehen, und die Bündel eine ſolche ſchiefe Stellung erhalten, daß ſie ſo wohl gegen die Windſtöße aufrecht ſtehen bleiben, als auch von der Luft nach allen Richtungen durchſtrömet werden können, und dadurch ſchneller austrocknen.

Das Heidekorn kann auf dieſe Art durch vierzehn Tage liegen bleiben; während dieſer Zeit zieht das Korn noch ſtets Säfte aus dem Stängel an ſich, und reift immer mehr aus. Jene Landwirthe, welche keinen Verluſt erleiden wollen, überdecken ihre Ernte-Wägen mit Tüchern oder Leinwand, und bringen die ganze Ernte, um welche ſie die Tücher herumſchlagen, alſogleich nach dem Schnitte nach Hauſe. Dort wird ſie dann in der Scheune gebunden, und in Bündeln getrocknet, welche nachher eben ſo wie das andere Getreide ausgedroſchen werden. Bey dieſer Arbeit muß man aber die Hühner und Tauben von der Scheune hindan halten, weil dieſe Thiere das Heidekorn ſehr begierig freſſen, und ſich davon überladen würden. Nach dem Ausdreſchen wird das Korn geſchwungen, nach dem Speicher geſchafft, und dort flach über dem Boden aufgeſchüttet.

Herr Dühamel in ſeinen Anfangsgründen des Ackerbaues ſagt: man behauptet, daß der

Blitz dem Heidekorne nachtheilig ſey. Dieſe Meinung iſt ziemlich allgemein verbreitet, aber wie ich glaube, nicht ſo allgemein erwieſen. Da dieſe Meinung indeſſen ſo ſehr verbreitet iſt, ſo muß ihr doch wenigſtens in Rückſicht des Erfolges etwas Wahres zum Grunde liegen, wenn man auch die Veranlaſſung desſelben einer falſchen Urſache zuſchreibt. Die Blitze ſind meiſtens von ſtarkem Regen, Ungewittern und heftigen Windſtößen begleitet; wahrſcheinlich iſt es daher der Regen, welcher den befruchtenden Blüthenſtaub aus der Blume wegſchwemmet, und die Befruchtung vereitelt, oder der Wind, welcher durch ſeine heftigen Stöße die ſaftigen, zarten und weichen Stängel an einander reibet und zerquetſchet.

§. II. Das Heidekorn als grüne Düngung betrachtet.

Ich kenne keine Pflanze, welche eine beſſere Düngung abgibt und ſich ſchneller in Stauberde auflöſet, als das Heidekorn. Welche Vortheile würde der Anbau desſelben daher unter allen jenen Climaten gewähren, welche jenem von Nieder-Languedoc oder der Nieder-Provence gleichen, wo man den Getreideboden faſt immer durch ein ganzes Jahr zu brachen gezwungen iſt. Der Dünger iſt dort aus Mangel der Fütterung ſehr ſelten, und könnte alſo durch das Heidekorn erſetzet werden; wir wollen die Ausführbarkeit dieſes Vorſchlages beweiſen. Man

iſt in dieſen Gegenden genöthiget, zeitlich einzuſäen, damit ſo wohl der Weitzen als der Roggen Zeit gewinnen, ſich vor dem Winter noch zu beſtocken, und Kraft genug erlangen, um der Kälte des Winters und der Trockenheit des Sommers zu widerſtehen. Die Bauernregel dieſer Gegenden behauptet, die beſte Zeit der Einſaat wären die letzten vierzehn Tage des Septembers, und die erſten zwey Wochen des Octobers. Man hat daher noch immer Zeit vor dem Eintritte der ſtarken Fröſte, welche ſich dort ſpät und ſelten zu ereignen pflegen, das zur Brache beſtimmte Feld tief aufzupflügen; dieſes Pflügen wird endlich im Februar und zwar mit der nähmlichen Sorgfalt wiederhohlt, als ob man Weitzen beſtellen ſollte. Auf das ſo vorbereitete Feld wird, wenn es die Witterung zuläßt, in der Hälfte, oder zu Ende des Februars, oder ſpäteſtens Anfangs März, das Heidekorn ausgeſäet. Die Wärme iſt zu dieſer Zeit in dem dortigen Himmelsſtriche hinreichend das Korn zum Auskeimen zu bringen, und in achtzig Tagen hat es ſchon ſeine volle Reife erlangt, welchen Zeitpunct man jedoch nicht abwarten darf. Nach vierzig Tagen, wenn es zu blühen beginnt, iſt der Augenblick gekommen, wo man es am ſchicklichſten mittelſt des Streichbretpfluges unterackert. Das Pflügen muß ſchnell nach einander, und mit ſehr ſchmalen Furchen geſchehen, damit das ganze

Heidekorn beſſer mit Erde bedecket werde. Nach dieſem Unterpflügen ſäet man neuerdings Heidekorn, und egget anfangs mit der Strauchegge, dann mit der Zahnegge, deren Zähne aber in die Höhe gekehrt ſeyn müſſen. Dieſe Arbeit wird zwey Mahl nähmlich ins Kreuz wiederhohlet, und iſt hinreichend den Samen gänzlich zu bedecken. Iſt dieſe zweyte Ausſaat in voller Blüthe, ſo pflügt man ſie gleich der erſten unter. Glaubt man, daß einige Stöcke ſchlecht untergebracht wären, und fürchtet man, daß die Blüthen Körner getragen hätten, welche durch ihr Auskeimen der nachherigen Getreide-Ernte nachtheilig ſeyn könnten, ſo darf man nur zu wiederhohlten Mahlen das Feld durch die Schafherden abweiden laſſen. Das erſte Unterpflügen hätte demnach in der Mitte oder zu Ende Aprils, das zweyte im Junius Statt gefunden; den ganzen Julius hindurch bleibt nun das Feld in Ruhe, damit die Pflanzen verfaulen können, man behält hierauf noch den Auguſt und September zur Vorbereitung des Feldes für die nächſte Getreideſaat übrig. Ich kann nicht verlangen, daß der Landmann aus den mittäglichen Provinzen ſchlechterdings bloß meinen Worten traue, aber ich erſuche Jeden, ein Feld von gleicher Beſchaffenheit und Lage, in zwey vollkommen gleiche Flecke abzutheilen, welche alſo um allen Einwürfen zu begegnen, in Rückſicht aller Nebenumſtände als

völlig gleich angenommen werden können; einen Theil dieſes Feldes behandle er nun ſo, wie ich erſt angegeben habe, und den anderen beſtelle er auf die in der Gegend übliche Weiſe; er beſäe dann mit der nähmlichen Menge von gleich gutem Weitzen oder Roggen den einen und den anderen Theil, und urtheile endlich ſelbſt, welcher von beyden ihm eine beſſere Ernte bringen werde. Die einzige beſondere Ausgabe, welche hier eintritt, beſteht in dem Ankaufe des Samens vom Heidekorne, welches zu dieſem Behufe wenigſtens eben ſo dicht ausgeſäet werden muß, als der Weitzen. Dieſes Verfahren iſt ſicherlich weder koſtſpielig, noch beſchwerlich, es vermehret die Feldarbeit unbedeutend, und hat dennoch oft einen doppelten Ertrag zur Folge. Es kann geſchehen, daß in ſehr trockenen Jahren die zweyte Ausſaat des Heidekornes nicht ſehr gedeihet, allein dieß kommt hier in keine beſondere Betrachtung, da es ſich nicht um eine Körner-Ernte, ſondern bloß um das Wachsthum der Pflanzen handelt, und dieſe werden doch immer noch ſo weit in die Höhe kommen, daß ſie eine zweyte und ſehr gute Düngung abgeben. Die Stängel ſind zur Zeit, wenn ſie untergebracht werden, bloß krautartig, faulen daher ſehr ſchnell, und erſetzen dem Felde an Nahrungsſtoffen wenigſtens zehn Mahl ſo viel, als ſie von demſelben erhalten haben.

Ein Verſuch des Herrn de la Chalotais, welchen er in den Bemerkungen der gelehrten Geſellſchaft zu Bretagne über den Feldbau erzählet, beſtätiget das ſo eben Geſagte durch eine ausgezeichnete Thatſache. Er ſagt: Sobald das Heidekorn in der Blüthe ſteht, ſo wird es untergepflüget; wenige Tage nachher ſieht man gewöhnlich den Boden mit einem dichten Nebel bedecket, wie man dergleichen öfters über Moräſten gewahr wird, wobey das Heidekorn ſchnell aufgezehret wird. Dieſe Thatſache beweiſet, wie lebhaft die Gährung in dem Boden vorgehe; damit aber der angezeigte Nebel dabey erſcheine, wird freylich ein beſonderes Zuſammentreffen von Umſtänden erfordert, welches nicht immer ſich ereignet, auch viel zu weitläufig wäre hier erörtert zu werden. Sie beweiſet wenigſtens die ſchnelle Verweſung der Pflanzen, und daß man tiefer unterpflügen ſollte, als gewöhnlich zu geſchehen pflegt, damit die dichtere Lage des Erdreiches deſto mehr die Feuchtigkeit an ſich zu halten, vorzüglich aber die aus den faulenden Pflanzen ſich entwickelnde Kohlenſäure zu binden im Stande ſey. Ich getraue mir ſogar zu behaupten, daß man unter den angegebenen Umſtänden die Hand nur auf den Boden halten dürfe, um wirklich die

Wärme zu fühlen, welche durch die Gährung dem Boden mitgetheilet wird.

Das nähmliche Verfahren kann auch in weniger heißen Gegenden angewendet werden; man kann allerdings eine frühere Ausſaat wagen, denn wenn auch ſpäterhin Froſt einfällt, ſo hat er doch keine andere Wirkung als daß die Pflanzen eben ſo, aber freylich früher, zu Grunde gehen. Es iſt dabey hinreichend den Boden nur ein Mahl vor der Saat leicht aufzupflügen, und man verfährt dann mit der Ausſaat, auf die nähmliche Weiſe, wenn man anders noch Zeit genug hat, vor der eigentlichen Feldbeſtellung für die Winterfrucht eine neue Ausſaat von Heidekorn zu machen; ja ſolche Gegenden haben vielleicht ſelbſt vor den mittäglicheren den Vortheil, daß ſie von der großen Hitze und Trockenheit des Sommers weniger zu befürchten haben.

In den viel gemäßigteren Climaten iſt wegen der längeren Dauer und dem früheren Eintreten des Winters an eine doppelte Anſaat des Heidekorns nicht zu denken; man muß ſich alſo mit einer einzigen begnügen, welche dann geſchieht, wenn man von den Spätfröſten nichts mehr zu beſorgen hat. Da dieſe Pflanze urſprünglich in warmen Ländern zu Hauſe iſt, ſo iſt ihr die Kälte, beſonders im Frühjahre, wo ſie noch ſehr zart, und ſaftig iſt, ſehr empfindlich, und zerſtört ſie.

Wie nützlich wäre dieſe Pflanze für ſandige Felder, für Kalk und Kreidegründe, überhaupt für alle jene magern Gründe, die ohne häufigen Dünger nichts ertragen? Man wendet zwar ein, daß dieſer Dünger nicht lange anhalte, was ich auch zugebe, allein er iſt doch hinreichend, um eine gute Körner-Ernte zur Folge zu haben. Warum ſollte ſie nicht in jedem Brachfelde ſo lange wiederhohlt werden, bis es ſo weit, als es Noth thut, befruchtet iſt. Ueberdieß muß man nicht überſehen, daß dieſe untergeackerten Pflanzen die Erde eine Zeitlang gelockert erhalten, und daß ſie der Hitze nicht ſo tief einzudringen geſtatten; daß eine größere Maſſe des Erdreichs dem Sonnenlichte ausgeſetzet wird, daß durch dieſes Verfahren, das Unkraut weit beſſer ausgerottet wird, als es durch wiederhohltes Pflügen geſchehen könnte. Iſt der Boden hart und dicht, ſo wird er durch die aus der Fäulung dieſer Pflanzen entſtehende Stauberde verfeinert und erweicht; und endlich iſt es auch dieſe Stauberde allein, welche die Pflanzenfaſer bildet, und die Urſtoffe aller Nahrungsſäfte der Pflanze in gedrängtem Zuſtande enthält.

Ich habe ſchon bemerkt, daß das Heidekorn aus ſehr warmen Gegenden zu uns gekommen ſey; wenn ich daher auch anrathe dasſelbe ein, zwey oder nach dem Himmelsſtriche ſelbſt drey Mahl zur Düngung anzubauen,

ſo muß man doch nicht glauben, daß man das Heide- korn zwingen könne, eher aufzuwachſen als bis die At- moſphäre jenen Grad der Temperatur erhalten hat, wel- cher demſelben behagt. Wirklich iſt es daher in einigen unſerer Provinzen gewöhnlich dasſelbe zu Ende des Ju- lius auszuſäen, und gegen Ende Octobers, oder Anfang des Novembers zu ernten, weil in dieſer früheren Epoche die Wärme des Auguſts und der häufige Thau das Her- anwachſen des Heidekornes vorzüglich befördern; tref- fen hingegen dieſe Umſtände nicht günſtig zu, ſo erntet man beynahe gar nichts, welches man bey einer frühe- ren Ausſaat nicht zu befürchten hätte; auf alle Fälle wird indeß das in der Blüthe untergebrachte Heidekorn einen vortrefflichen Erfolg in dem Boden äußern. Dieſe Bemerkung dienet für diejenigen, welche ſich entſchlie- ßen ihre Felder mit Haidekorn grün zu düngen, damit ſie ſich nicht verwundern, wenn ihr im Frühjahre ausgeſäetes Heidekorn wenig Wachsthum zeiget, weil dieſes immer mit der Wärme der Atmosphäre im Verhältniſſe ſtehet. Iſt alſo die erſte Ausſaat, wenn ſie zur Blüthe kömmt, nur wenig beſtaudet, ſo wird uns die zweyte um ſo reichlicher entſchädigen, wobey noch überdieß die Erde beſſer bearbeitet wird. Die frühe Ausſaat gedeihet im- mer in unſeren mittäglichen Provinzen, ſo wie die zuletzt angegebenen in den kälteren Gegenden.

§. III. Oekonomiſche Verwendung des Heidekorns.

In jenen Gegenden, wo es an Futter mangelt, ſäet man das Heidekorn bloß in der Abſicht, damit das Vieh zu ernähren. Man ſchneidet davon, ſo bald es zu blühen anfängt, täglich ſo viel ab, als man bedarf, und reicht es dem Melkvieh, bey welchem es die Menge und Güte der Milch vermehrt. Doch muß man die Stängel nicht zu niedrig abmähen, um ſie bey Kraft zu erhalten neue Stängel zu treiben, welche in der Folge noch ein Mahl Futter abgeben.

Die Pferde freſſen während des Winters das Heidekornſtroh, welches nach dem Ausdreſchen der Körner zurück bleibt; das Rindvieh hingegen frißt es nicht gern.

Das Heidekorn mit einer gleichen Menge Hafers gemiſcht, und dem Arbeitsviehe, es ſeyen nun Pferde oder Rinder, gereicht, erhält ſie bey Kräften und bey feſtem Fleiſche. Der vorzüglichſte Gebrauch dieſes Kornes aber iſt für die Hühner und alles Hofgeflügel. In vielen Provinzen Frankreichs verfertigt man Brot daraus. Nachdem die Ernte des Heidekornes vorüber iſt, treibt man durch mehrere Tage die Truthühner in die Stoppel, welche die ausgefallenen Körner aufſuchen, und davon fett werden.

Neunter Abſchnitt.

Von der Cultur des Reißes.

Durch ganz Europa betrachtet man den Weitzen als das vorzüglichſte Nahrungsmittel, ein großer Theil von Aſien, Afrika und Amerika hingegen nähret ſich vorzüglich vom Reiße.

Tournefort ſetzet denſelben in die dritte Abtheilung der fünften Claſſe, unter die Pflanzen mit Staubfäden, welche man Getreidearten heißt, und nannte ihn Oryza. Linné führt ihn in der ſechſten Claſſe, erſten Ordnung mit ſechs Staubfäden und einem Staubwege auf, und nennt ihn Oryza sativa.

Die Blüthen des Reißes enthalten ſechs purpurrothe Staubfäden und einen Staubweg. Die Samen bilden eine Riſpe; ſie ſind eyförmig, weiß, durchſcheinend und in Kapſeln eingeſchloſſen, welche ziemlich weit von einander abſtehen, geſtreift, haarig und mit einer bärtigen Spitze verſehen ſind. Die geſtreiften Halme desſelben erreichen eine Höhe von drey bis vier Schuh, ſie ſind ſchlank; die Blätter ſind lang, ſchmal, am oberen Ende zugeſpitzt, wechſelweiſe ſtehend, und umfaſſen den Halm mit ihrem unteren Ende. Die Wurzel iſt faſerig

und gleichet jener des Weitzens. Das Vaterland desſelben iſt Indien; man bauet ihn aber auch in Piemont, das erſt neuerlich mit Frankreich vereiniget worden iſt, und auch in einigen Gegenden von Italien *); die Pflanze iſt einjährig.

§. I. Von dem zum Reißbaue ſchicklichen Boden.

Der Reiß iſt keine ausſaugende Pflanze, und entzieht dem Boden nicht viele Nahrungsſtoffe. Jeder Boden, wenn er nur eine geringe Menge Nahrungsſtoffes enthält, iſt reich genug, um das Wachsthum dieſer Pflanze zu begünſtigen, und ſie zur Reife zu bringen. Die leichten Gründe eignen ſich vorzüglich dazu, wenn nur die Unterlage derſelben nicht die Nahrungsſtoffe verſinken läßt, welche das Waſſer auflöſet; daher man wirklich ſagen darf, der Reiß ziehe ſeine vorzüglichſte Nahrung aus dem Waſſer, denn die Erfahrung beweiſet, daß ein mittelmäßiger Boden ſehr fruchtbar werde, wenn er eine Zeitlang als Reißfeld gedienet hat.

§. II. Von der Lage eines Reißfeldes.

Ein für den Reißbau beſtimmtes Feld, ſoll ſo viel möglich, waſſergleich und der Sonne ausgeſetzet ſeyn,

*) In dem Oeſterreichiſchen Kaiſerſtaate wird der Reiß in Hungarn, vorzüglich im Bannate gebauet; von den Sumpfwäſſern erhält er jedoch einen unangenehmen Geruch und Geſchmack. A. d. Ue.

es muß gut Waſſer halten, damit man es mittelſt eines ſanften Abhanges leicht vom Waſſer überrieſeln laſſen könne, wenn man ihn öfters unter Waſſer ſetzen will. Das Flußwaſſer ſchickt ſich hierzu weit beſſer als Quellwaſſer; Pfützen- und Teichwaſſer nehmen den zweyten Rang ein; wenn man indeſſen kein anderes als bloßes Brunnen- oder Quellwaſſer beſitzet, ſo muß man dieſes vorher durch einen Graben leiten, in welchen man Bachſchlamm, Pferdemiſt und Schafmiſt geworfen hat. So oft man nun dem Reiße friſches Waſſer geben will, ſo muß man vorher dieſe Stoffe, durch welche das Waſſer nach dem Reißfelde hinläuft, mit einer Stange oder Haue gut aufrütteln; auf dieſe Art erſetzet man dem Waſſer jene Beſtandtheile, welche das Flußwaſſer mit ſich führet. Indeſſen iſt es doch gewiß, daß dieſer Reiß nicht eben ſo gut ausfalle, er nimmt nähmlich das Waſſer beym Kochen nicht ſo leicht an, ſchwillt ſchwer auf, und behält eine Art Rohigkeit, welche man nur dadurch wegſchaffen kann, daß man ihn ſiedet, und mit einem hölzernen Löffel während des Kochens umrühret.

Wir müſſen noch bemerken, daß das Reißfeld der Sonne ausgeſetzt ſeyn müſſe; jene Reißfelder, welchen dieſe Eigenſchaft mangelt, bringen ſchlanke Halme, aber wenig Körner, und ſelbſt dieſen wenigen fehlt noch das Lockere, Schwammige, daher ſie nur ſchwer im Waſ-

ſer, und noch ſchwieriger in der Milch oder in der Suppe anſchwellen.

§. III. Von der Vorbereitung des Reißfeldes.

Das Reißfeld muß gut gepflüget werden, je feiner das Erdreich iſt, deſto beſſer eignet es ſich zum Gedeihen des Reißes. Man dünget es gut. Iſt der Boden kalt, ſo verſteht es ſich von ſelbſt, daß dieſes mit hitzigem Miſte geſchehen müſſe; iſt derſelbe hingegen warm und trocken, ſo verbeſſert man ihn mit kühlem und feuchtem Miſte, z. B. mit Rindmiſte. Man theilet das Reißfeld in viereckige Beete, beyläufig wie die Gartenbeete. Jedes von dieſen Beeten erhält rund herum einen Aufwurf oder Damm von Erde auf einen Schuh drey Zoll hoch, und zwey Schuh breit, welcher dazu dienet das Waſſer in dem Reißfelde aufzuhalten, auch muß er einen Menſchen tragen können, welcher darauf hin- und hergehet, um den Reiß zu bewäſſern; dieſe Beeten müſſen ferners bequem bewäſſert werden können; das Waſſer muß nähmlich mit Leichtigkeit in dieſelben hineinſtrömen, und darin bleiben, ohne auf irgend einer Seite durchzubrechen, ſondern vielmehr einen kleinen See bilden. Man begreift hieraus leicht, daß man nur Ebenen zu Reißfeldern umſchaffen könne. Man läßt das Waſſer auf alle dieſe Beete durch kleine Oeffnungen hinein, welche hin und wieder in den Dämmen an-

gebracht ſind, und nach Willkühr ſo wohl zum Einlaſſen, als zum Ablaufen des Waſſers dienen.

§. IV. Von der Saatzeit für den Reiß.

Wenn das Feld gehörig gepflüget, und die Erde gehörig fein und ſelbſt ſtaubartig zerfallen, dann nach ihrer Beſchaffenheit gehörig gemiſtet worden iſt, ſo ſäet man endlich den Reiß mit Anfange des Aprils in dasſelbe. Man ſäet den Reiß eben ſo dick wie den Weitzen, und pflüget ihn entweder unter, oder egget ihn bloß ein.

Man muß vor allem den Samen durch einen oder zwey Tage vor der Ausſaat im Waſſer weichen laſſen, und ihn ganz naß in den Boden bringen, ja er darf ſelbſt ſchon ausgekeimet ſeyn; er ſchießt dann viel leichter und ſchneller in die Höhe. Man läßt hierauf das Beet auf zwey Zoll hoch mit Waſſer an, und erhält es beſtändig auf dieſer Höhe. In kurzer Zeit ſieht man ſchon den Reiß über die Oberfläche des Waſſers empor wachſen, und dieß zwar oft ſo ſchnell, daß er ſich lagern würde, wenn man nicht Abhülfe ſchaffen könnte.

So bald man dieſen Umſtand bemerket, ſo darf man ihm nur auf einige Tage das Waſſer entziehen, bis er aus Mangel an Feuchtigkeit ſtärker und kräftiger wird, und wieder aufrecht ſtehet, denn da das Waſſer, wie bereits bemerkt wurde, die Nahrung dieſer Pflanze ausmachet, ſo verhindert man ihre Halme

aufzuſchießen, wenn man ſie desſelben beraubet. So bald man daher nach dem Ablaufen des Waſſers bemerkt, daß der Reiß von der Sonnenhitze zu welken anfange, ſo gibt man ihm neuerdings Waſſer, aber weit mehr, als vorher, nähmlich auf vier bis fünf Zoll hoch, um den Waſſerſpiegel dem Wachsthume desſelben gemäß zu erhöhen. Man ſteigt damit noch mehr, ſo bald man die Blüthe bemerket, und wenn er anfängt einzukörnen, und läßt dann das Waſſer nie mehr ab, theils um das Wachsthum desſelben zu begünſtigen, theils um ihn gegen den Roſt zu ſchützen, von welchem er zuverläſſig befallen wird, ſobald man ihn des Waſſers beraubet. Einige Tage vor der Ernte läßt man endlich das Waſſer ablaufen.

§. V. Von der Wartung des Reißfeldes.

Der Reiß bringt zwar vielfältige Frucht, allein er fordert dagegen auch tägliche und ſorgfältige Wartung. Man muß täglich das ganze Reißfeld durchwandern, die Dämme unterſuchen, die Waſſerleitungen, die Schleuſen ꝛc. beſehen, damit das Waſſer nicht etwa durch entſtandene Spalten oder Riſſe ablaufe, und damit dasſelbe ſtets in gleicher Höhe erhalten werde. Aus dieſer letzten Urſache muß man täglich dasjenige zu erſetzen ſuchen, was durch die Verdünſtung verloren geht, oder von dem Erdreiche und den Pflanzen eingeſogen wird.

§. VI. Von der Reiß-Ernte.

So bald der Reiß ſeine volle Reife erlanget hat, welches meiſtens im Auguſtmonathe geſchieht, und an der gelben Farbe ſeiner Halme erkannt wird, ſo wird er geſchnitten, wozu man das Reißfeld gänzlich austrocknen läßt, um auch dem Reiſe ſelbſt Zeit zu geſtatten, ſich ſeiner natürlichen Feuchtigkeit zu entledigen. Die Art ihn zu ſchneiden, iſt die nähmliche, wie bey den andern Getreide-Arten, mit dem einzigen Unterſchiede, daß man ihn in manchen Gegenden ſo nahe an der Aehre, als es nur immer möglich iſt, abſchneidet; es iſt genug, wenn er nur noch in kleine Garben gebunden werden kann, und dienet das Ausdreſchen desſelben zu erleichtern. Man bewahret den Reiß in eigenen Speichern, wie den Weitzen, nur trägt man Sorge, daß er vor dem Aufſchütten gehörig abgetrocknet ſey, und daß er, wenn man es nöthig findet, von Zeit zu Zeit bis in die Hälfte des Winters umgeſchaufelt werde. Wenn das Korn gut abgetrocknet iſt, ſo ſchafft man es nach der Mühle, welche ganz den Kornmühlen ähnlich iſt, mit der Ausnahme jedoch, daß der untere Mühlſtein inwendig mit Kork belegt iſt, wodurch beyde Mühlſteine ſo weit von einander getrennt ſind, daß das Korn nicht zermalmet wird; man ſtellet daher auch den Läufer etwas höher, damit

der gehörige Zwiſchenraum entſtehe, und der Reiß enthülſet werden könne.

§. VII. Von den Verbeſſerungen, welche dem Boden durch den Reißbau angedeihen.

In mehreren Gegenden pflegt man das nähmliche Feld nur alle zwey Jahre mit Reiß zu beſtellen; allein man bedenke nur, welche verlorne Mühe und wie viele Koſten die öftere Wiederherſtellung der Dämme verurſache, und man wird es gewiß klüger finden, ihn durch zwey, drey Jahre nach einander auf dem nähmlichen Felde zu bauen. Das Flußwaſſer kann freylich, bloß als ſolches betrachtet, dem Boden keine Verbeſſerung verſchaffen, allein es verhindert, ſo lange es darüber ſtehet, die Verdünſtung der befruchtenden Theile des Bodens; überdieß zieht dasſelbe die Beſtandtheile der Luft an, erzeuget eine Menge Waſſerinſecten, deren Ueberreſte in demſelben zurück bleiben, veranlaßt das Verfaulen aller Pflanzen, welche nicht im Waſſer leben können, und bereichert den Boden mit den Producten aller dieſer Zerſetzungen; nur die Bewohner jener Gegenden, wo Reiß gebauet wird, müſſen den größeren Ertrag dieſer Felder mit einer Menge Ungemächlichkeiten ſehr theuer erkaufen.

Herr Hall iſt der Meinung, daß der Reißbau in ſolchen Gegenden, welche von Natur moräſtig ſind, weniger

ſchädlich ſey, und die Luft weniger verderbe, als dieſe Moräſte ſelbſt, weil er während ſeines Wachsthumes die verderbliche Luft, nähmlich das kohlenſaure Gas, verſchlucke. Allein dieſe Behauptung iſt ſehr geſucht, denn er müßte ſeinen Beweis damit beginnen, daß das Wachsthum des Getreides alles kohlenſaure Gas binde, was eine Unmöglichkeit iſt. Dieſe Wahrheit wird auch überall anerkannt; es iſt daher in Spanien verbothen die Reißfelder näher an die Städte als in einer Entfernung von einer Meile anzulegen. Allein braucht man denn auf die Dörfer und Schlöſſer keine Rückſicht zu nehmen? Iſt es nicht eine Thatſache, daß in allen jenen Ländern von Europa, wo der Reißbau betrieben wird, die dreytägigen Fieber herrſchend ſind, und die Einwohner aufreiben; hat man davon nicht die traurige Erfahrung in Forez, in Languedoc ꝛc. gemacht, als man den Reißbau dort einführen wollte? Wenn der Reiſende im Piemonteſiſchen ſeine Aufmerkſamkeit dahin richtet, ſo wird er die traurigen Folgen, welche der Reißbau nach ſich ziehet, leicht an den bleichen, fahlen und abgehärmten Geſichtern der Einwohner erkennen. Indeſſen iſt dieß keine Widerlegung der Behauptung des Herrn Hall. Die Reißfelder und die ſumpfigen Gegenden ſind beyde gleich nachtheilig für die Menſchen; eine kluge Staatsverwaltung, welche den Werth der Geſundheit ihrer

Untergebenen zu achten weiß, muß die ſumpfigen Land- ſtrecken auszutrocknen bemüht ſeyn, wenn dieſes anders nicht unüberſteigliche Koſten verurſachet. Es werden ſich, ſelbſt bey beträchtlichen Koſten, auf jeden Wink der Regierung ganze Geſellſchaften in der Erwartung, daß der Boden nachher beurbaret werden kann, zur Aus- trocknung derſelben bereit finden. Meine Behauptung wird durch die Unternehmung gerechtfertiget, welche von einzelnen Perſonen bey Dünkirchen ausgeführet wor- den iſt. Ueberhaupt gehören faſt alle ſumpfigen Gegen- den durch ganz Frankreich immer den Gemeinden, ſind alſo Gemeingründe, und eben daher auch — Sumpfgrün- de. Es wäre wahrhaftig beſſer, daß alle Jahre eine be- trächtliche Summe für den Ankauf des Reißes ins Aus- land ſtröme, als daß die Geſundheit der Bewohner von ganzen Gegenden gefährdet werde. Selbſt das Geſetz, den Reiß nur eine Meile weit von den Städten entfer- net anbauen zu dürfen, iſt nicht hinreichend, denn die tägliche Erfahrung überzeuget uns, daß die Ausdün- ſtungen der Sümpfe und Moräſte in der Sologne ſich bis nach Blois, und ſelbſt bis nach Orleans erſtrecken, und die Geißel des Fiebers dahin verbreiten, und nur zu bald wird die Stadt Frontignon ganz verödet ſeyn.

§. VIII. Von den nährenden und heilſamen Eigenſchaften des Reißes.

Das Reißkorn iſt ſehr nahrhaft. Viele Nationen verfertigen daraus ein Brot, welches ſie eben ſo ſchmackhaft, und ihrer Geſundheit eben ſo zuträglich finden, als jenes vom Weitzen. Der Abſud des Reißes löſchet den Durſt, ſtillet die Hitze des Körpers, und das Brennen des Urines. Der Reiß iſt etwas ſtopfend, und beſchwert daher den Magen; überdieß verurſachet er viele Blähungen, und verſäuert ſehr ſchnell; er iſt daher für Kinder und Perſonen, welche eine ſitzende Lebensart führen, ſo wie für Melancholiker eben nicht ſehr zuträglich. Der Reißſchleim iſt ein leichtes, kühlendes und angenehmes Nahrungsmittel, welches bey mehreren Krankheiten treffliche Dienſte leiſtet, zum Beyſpiele bey dem Huſten, Krampfhuſten, Bluthuſten, bey dem Durchfalle, nach dem Genuſſe draſtiſcher Arzneymittel oder eines Giftes; oder ſelbſt gegen das Ende eines gutartigen Durchfalles, bey welchem kein Aufblähen des Bauches, keine ſcharfen Unreinigkeiten in den erſten Wegen, kein Erbrechen, oder keine Leibſchmerzen ſtatt haben u. d. gl. Als erweichende Umſchläge ziehen viele practiſche Aerzte den Reißbrey den Umſchlägen von Brotkrume vor, und empfehlen ihn bey Bruſtentzündungen oder Entzündungen der

Achſeldrüſen, beſonders wenn ſie von ſtarker Geſchwulſt, Schmerzen und Hitze begleitet ſind, umzuſchlagen.

§. IX. Vom Anbaue des trockenen Reißes. (Bergreißes?)

Man ſpricht ſchon ſeit mehreren Jahren unabläſſig von dieſem Anbaue, und von der Nothwendigkeit denſelben in Frankreich einzuführen. Es iſt gewiß, daß er ſchon in ſo fern dem gewöhnlichen Reiße vorgezogen zu werden verdiente, weil durch ihn die Geſundheit der Einwohner nicht gefährdet würde. Allein die Hauptfrage bleibt noch immer, ob das Clima von Frankreich dieſer Pflanze anſchlagen werde, worüber nur die Zeit und die Erfahrung entſcheiden können. Folgende Nachricht über dieſen Gegenſtand findet ſich in dem Journale für den Ackerbau vom Jahre 1772 im Februarhefte, und rühret von Herrn de Reine, einem Einwohner von Isle de France her.

Man bauet zu Madagaskar, in Bengalen und China fünf verſchiedene Gattungen des Reißes, wovon die drey erſten im Waſſer, die zwey anderen aber in trockenem Boden gedeihen. Die drey erſten Gattungen ſind, der große weiße Reiß, der rothe und der kleine Reiß. Man hat ſie im Piemonteſiſchen einheimiſch gemacht; auch in Auvergne wurden unter dem Miniſterium des Cardinals Fleury Anpflanzungen davon verſucht, welche zwar glücklich anſchlugen, allein, da ſie die Luft verpe-

ſteten, und anſteckende Seuchen veranlaßten, auf Befehl der Regierung wieder eingeſtellet wurden.

Der trockene Reiß verbreitet keine ſchädlichen Ausdünſtungen, und hat einen beſſeren Geſchmack als der Waſſerreiß, er iſt weniger ſchleimig, ſchwillt beym Kochen mehr an, und hat eine Art Mandelgeſchmack, daher man ihn ſchon für ſich ohne weitere Zubereitung ſchmackhaft findet.

Die zwey Gattungen des trockenen Reißes ſind der lange und der runde Reiß. Jener, welchen Herr de Reine erhalten hat und austheilet, iſt der lange Reiß. Er ähnelt dem gewöhnlichen ſehr, iſt aber von einem rothen Häutchen umgeben, daher er beym Stoßen nie weiß wird; indeſſen ertheilt ihm dieſes Häutchen keinen widrigen Geſchmack. Der runde Reiß ſcheinet vor dem langen noch den eigenen Vorzug zu haben, daß er auf Anhöhen fortkommet, und eine kältere Temperatur ertragen kann. Er iſt leichter zu ſtoßen, fällt aber auch leichter aus; man muß daher mit dem Schnitte desſelben, wenn er ein Mahl reif geworden iſt, ſo viel möglich eilen, weil man ſonſt, beſonders wenn Winde eintreten, einen ſehr ſtarken Ausfall an Körnern erleidet.

Der trockene Reiß gedeihet am beſten unter der heißen Zone in ganz neu aufgebrochenem Boden. Als Herr de Reine noch auf der Inſel Frankreich lebte, erhielt er

von Mangalor auf der Küſte von Malabar ungefähr vier Unzen dieſes Reißes, welche er wiederhohlt anbaute, im dritten Jahre erntete er ſchon 32 Milliers (320 Zentner). Dieſe Vermehrung iſt erſtaunlich. In den brennenden Climaten wird dieſer Reiß in die Neuriſſe gegen das Ende der periodiſchen Regenzeit gebauet; in Feldern, wo er bereits öfters gepflanzet worden iſt, ſäet man ihn aber vor der Regenzeit aus. Obſchon endlich dieſer trockene Reiß nicht im Waſſer zu ſtehen brauchet, ſo fordert er doch einen kühlen friſchen Boden.

Da das Wachsthum in dieſen heißen Climaten ſehr ſchnell vor ſich gehet, ſo überzeugte ich mich, ſagt Herr de Reine, daß der Reiß nur 30 bis 40 Tage auf dem Felde ſtehe. Damit er auf meinem Felde gleichförmig aufkeime, pflanzte ich denſelben vor der Regenzeit, welche gegen den November und December eintritt. Ich vermuthe, daß man ihn in Frankreich ſehr zeitlich an ſolchen Orten bauen könnte, welche gegen den Froſt geſchützet ſind, und daß man ihn von da, wenn keine Fröſte mehr zu beſorgen ſind, in das freye Land verpflanzen könnte, oder daß man ihn in Miſtbeeten unter Glasfenſtern anbauen ſollte. Dieß wäre das Mittel, um ihn dann im Auguſt zu ernten. Ein gutes, gegen Mittag gelegenes Feld, welches etwas abhängig wäre, würde ſich am beſten für den Anbau des trockenen Reißes ſchicken. Auf

Isle de France bleibt er vier bis fünfthalb Monathe auf dem Felde, in Oſtindien reift er in viel kürzerer Zeit.

Man behauptet, daß man dieſen Reiß pflanzen (pflanzenweiſe ausſetzen) müſſe, weil dieſes die einzige Methode iſt, nach welcher er in den Colonien gebauet wird. Auch in Europa würde es ſchwer halten, mit demſelben auf andere Weiſe zu verfahren, weil die jungen Reißpflanzen fünfzehn bis achtzehn Zoll von einander abſtehen ſollen; würde man ſie näher an einander pflanzen, ſo würden ſie bey der ſtarken Beſtockung derſelben einander erſticken.

In den neu cultivirten Ländereyen der heißen Zone iſt die fruchtbare Erdſchichte ſo dicht, mit ſtärkeren und feineren Wurzeln durchwachſen, daß es ſehr ſchwer hält, mit einer Haue eine Grube in dieſelbe zu öffnen. Man pflanzt daher daſelbſt den Reiß mittelſt eines Setzholzes, oder eines an dem Ende viereckig zugehauenen Pfahles. Die Löcher werden auf drey Zoll tief geſchlagen, und in jedes derſelben drey, vier, oder höchſtens fünf Körner geworfen, und mit der Erde wieder zugedecket, welche man am Rande des Loches mit dem Setzpflocke herausgehoben hatte. Wenn durch mehrere Jahre hindurch der Boden bearbeitet, und endlich durch Regen, Thau und Hitze die Wurzeln verrodet ſind; dann kann man ſich entweder der Haue oder des Setzholzes

bedienen; Herr de Reine zieht indeſſen ſtets das Letztere vor.

Wollte man in Europa den Reiß nicht auf die nähmliche Art pflanzen, ſo müßte man ihn entweder mit einer großen Menge Erde gemiſcht dem Säemanne in die Hände geben, oder ſich der Säemaſchinen, welche die Körner nur in einer gewiſſen beſtimmten Entfernung von einander ausſtreuen, zur Ausſaat bedienen, was aber allerdings auch ſeine Schwierigkeiten hat. Es iſt daher gewiß das Beſte zum Anpflanzen desſelben ſeine Zuflucht zu nehmen, welches auch bey weitem nicht ſo viele Zeit koſtet, als man wohl glauben möchte, da man die Samen ſelbſt bis auf zwanzig Zoll weit von einander ſtecken kann.

Iſt der Reiß ein Mahl an das Clima gewohnt, und man wollte dann größere Ländereyen mit demſelben bepflanzen, ſo könnte man zwiſchen folgenden zwey Verfahrungsarten auswählen, nähmlich entweder Jemanden hinter dem Pfluge folgen zu laſſen, welcher die Samen in die neu geöffnete Furche fallen läßt, und mit dem Fuße dieſelben überdecket, oder Jemanden vorausgehen zu laſſen, der den Samen in die eben gezogene Furche ausſtreuet, worauf der nachfolgende Pflug dieſelben mit der Erde der nächſten Furche zudecket; denn es iſt unausbleiblich nothwendig, daß die Samen mit

Erde überdecket werden, um ſie gegen den Vogelfraß zu ſichern.

In Europa dürfte die letzte Furche, mittelſt welcher der Reiß untergepflügt oder gepflanzt würde, nur ſehr ſeicht genommen werden, weil unſer Clima zu kalt iſt, und das Korn näher an der Oberfläche der Erde liegen muß, um von der Sonnenwärme mehr begünſtiget zu werden; vielleicht dürften zwey Zoll Tiefe ſchon mehr als hinreichend ſeyn.

Der Reiß ähnelt, ſo wie er empor wächſt, vollkommen dem Hafer, er trägt, wie derſelbe, eine Riſpe von drey bis vier Zoll Länge, welche dreyßig bis funfzig Samen enthält. Da jeder Same mehrere Halme treibet, ſo rechnet man, daß der Reiß eine mehr als hundertfältige Frucht bringe.

Die Halme des trockenen Reißes erreichen in der heißen Zone eine Höhe von dritthalb bis drey Schuhen, und werden als Stroh von dem Rindviehe gern gefreſſen. Es iſt ſehr wahrſcheinlich, daß dieſes Stroh in Europa vorzüglicher ausfallen könnte, weil es weniger ausdorren würde. Die Ernte geſchieht auf die nähmliche Weiſe, wie bey unſeren Getreidearten, indem man die Halme auf drey bis vier Zoll hoch über dem Boden abſchneidet. Nach dem Schnitte treiben die Stoppel des Reißes nochmahls an, und geben daher noch eine treff-

liche Viehweide. Man kann ihn auch ins zweyte Jahr ſtehen laſſen, allein dann treibt er im zweyten Jahre ins Kraut und gibt wenige Aehren, welche noch weniger Körner enthalten. Herr de Reine verſichert auch noch, daß man oft in einem Jahre von demſelben Boden eine dreyfache Ernte gewonnen habe.

Um den Reiß zu dreſchen, errichtet man zwey hölzerne Balken von vier oder fünf Zoll Durchmeſſer, und einer verhältnißmäßigen Länge neben einander auf, ſo, daß ſie auf dritthalb bis drey Schuh weit vom Boden abſtehen; über dieſe beyden Balken breitet man eine Strohdecke oder ein Tuch, faßt dann mit beyden Händen einen Bündel Reißſtroh, und ſchlägt die Aehren desſelben zwey oder drey Mahl wiederhohlt über die Balken; wobey die Körner losſpringen, ohne daß das Stroh zerquetſcht wird. Dieſes Verfahren iſt auf Isle de France üblich. Unſere Art zu dreſchen, mittelſt des Flegels, ſcheint freylich hurtiger zu ſeyn, allein Herr de Reine verſichert das Gegentheil. Der auf dieſe Art abgeſonderte Same ſteckt noch in ſeinen Hülſen, und wird auch mit denſelben wieder ausgeſäet. Bevor man den Reiß aufſpeichert, muß er gut an der Sonne trocknen; dann erhält er ſich aber, an trockenen Orten aufbewahret, durch längere Zeit, und ſelbſt über zwanzig Jahre. Aus allen Körnerfrüchten der heißen Zone erhält ſich der

Reiß am längſten, wenn er anders nicht von einer Art Schmetterlinge befallen wird, deren Raupen ihn innerhalb der Spelzen auffreſſen. Um den Reiß zu enthülſen, wird er dann in hölzernen Mörſern geſtampfet.

Wenn man eine beträchtliche Menge Reiß geſtampfet hat, ſo ſchwingt man denſelben in einer großen Schüſſel von leichtem Holze, und erhält dadurch, nebſt den gereinigten weißen Körnern, noch eine Art von Reißmehl, welches eigentlich aus dem Keime des Reißes entſtehet. Von dieſem Mehle verfertiget man einen ſehr ſchmackhaften Brey, welcher für Kinder und kranke Perſonen eine leicht verdauliche vortreffliche Nahrung abgibt. Vorzüglich empfiehlt man ihn ſolchen Perſonen, welche am Durchfalle oder am Blutfluſſe leiden, oder ſchwache Verdauungskräfte haben. Der gereinigte weiße Reiß erhält ſich ebenfalls durch mehrere Jahre, wenn man ihn nur jährlich wenigſtens zwey Mahl ausſchwinget, ſonſt läuft man Gefahr, daß er einen unangenehmen Geruch erhalte, und in heißen Climaten, daß er von einem kleinen ſchwarzen Inſecte angegriffen wird, welches nicht viel größer iſt, als eine Milbe. Herr de Reine hat ſeit zwanzig Jahren ſtets von dieſem Reiße aus Indien erhalten, aber nie dieſes Inſect in demſelben angetroffen, obſchon er einigen Reiß durch ganze zehn Jahre

aufbewahret hatte; wahrſcheinlich iſt die Temperatur in Europa zu kalt für dasſelbe.

Das Reißmehl taugt weder allein noch mit anderem Mehle vermiſcht zum Brotbacken, weil es nicht gährt, ſondern ſitzen bleibt; aber die Samen dienen nebſt dem Gebrauche, den man in Europa davon machet, noch zu einer unendlichen Menge anderer Bereitungen.

Achtes Buch.

Die Kunſt Brot zu verfertigen.

Mit der allgemeinen Benennung Brot bezeichnet man alle Nahrungsmittel, welche aus Mehl verfertiget werden, das mittelſt des Waſſers und des Sauerteiges zu einem zähen und weichen Teige gebildet wird, welchen man einige Zeit nachher in dem Ofen oder in der Aſche ausbäcket.

Jedes Nahrungsmittel, welches wirklich den Nahmen des Brotes verdienen ſoll, muß aus zwey verſchiedenen Subſtanzen beſtehen, aus der Krume, einer ſchwammigen, weißen, elaſtiſchen Maſſe, welche von allen Seiten mit kleineren oder größeren Löchern durchwebt iſt, und einen leichten Geruch von Sauerteig an ſich hat, und aus einer harten, trockenen, zerbrechlichen und ſchmackhaften Rinde (Kruſte). Dieſe beyden Subſtanzen unterſcheidet man ſchon durch den erſten Anblick. Die phyſiſchen Eigenſchaften des Brotes beſtehen darin, daß es in feuchten Orten erweichet, in trockenen Orten hingegen

verhärtet; daß es ſich längere Zeit bewahren läßt ohne zu ſchimmeln, daß es in jeder Flüſſigkeit beträchtlich aufſchwillt, daß es im Munde leicht zerbröckelt, und durch die Einwirkung des Magens und der übrigen Eingeweide leicht in den reinſten und geſündeſten Nahrungsſtoff umgeändert werden kann.

Wie ſehr täuſchen ſich diejenigen, welche der Meinung ſind, daß das Korn, wenn es in Brot verändert wird, in ſeinen nährenden Eigenſchaften verlieren müſſe; im Gegentheile ſind alle Veränderungen, welche dasſelbe von ſeinem natürlichen Zuſtande, bis zur Gährung und zum Backen des Brotes erleidet, als eben ſo viele Schritte zur Verbeſſerung desſelben zu betrachten; und wenn es möglich wäre, daß der Luxus auch auf dieſen Gegenſtand einen Einfluß gehabt hätte, ſo könnte man mit Recht ſagen, daß hier zum erſten Mahle weder der Menſch noch die Pflanze durch die Bemühungen dieſes Feindes unſeres Wohlſtandes gelitten haben; es iſt ſelbſt unwiderleglich bewieſen, daß das Mehl unter der Geſtalt des Brotes an Volum und am Gewichte vermehrt werde, und wenigſtens um ein Drittheil an Nahrungskraft gewinne, wodurch auch allein ſchon die Koſten und Sorgen, welche die Bereitungsart des Brotes verurſachet, vergolten werden. Die Kunſt das Brot zu bereiten, war anfangs ſo unvollkommen, wie alle

menſchlichen Erfindungen in ihrer Wiege zu ſeyn pfle-gen; wir wollen die verſchiedenen Fortſchritte derſelben eines flüchtigen Blickes würdigen.

Man iſt faſt überall der Meinung, daß man anfangs die ganzen Körner vollkommen roh, wie die Samen mancher anderer Vegetabilien genoſſen habe; man er-weichte ſie in der Folge durch Kochen in Waſſer, wie es noch heutiges Tages mit dem Reiße zu geſchehen pflegt; allein das Schleimige und Abgeſchmackte, wel-ches ſie in dieſem Zuſtande annehmen, veranlaßte, daß man ſie vorläufig darrete, wodurch ſie leichter und ſchmack-hafter wurden; dieß waren die erſten Schritte, wobey aber noch immer das Zerkauen mit den Zähnen und das Vermiſchen mit Speichel ſehr nöthig war; in der Folge zerſtieß man die Körner, und mahlte ſie zwiſchen Steinen, wodurch ſie der Hülſen entledigt wurden, wel-che die mehlige Subſtanz umgeben. Auf dieſe Art gerei-niget und verkleinert lieferten ſie Graupen, Grütze und Kuchen, lauter Geſtalten, durch welche ſich das Käuen ſehr erleichtert fand. Als endlich die Induſtrie in eben dem Verhältniſſe fortrückte, als die frugale Lebensart der Ahnen verſchwand, da wagte man einige Verſuche, um die verſchiedenen Bereitungen aus den Getreidear-ten zu verbeſſern, denn obſchon dieſe umgeſtaltet, mit Waſſer gemengt und gekocht worden waren, ſo hatten

ſie doch bis jetzt noch kein Nahrungsmittel geliefert, welches bequem, dauerhaft und ſchmackhaft genug geweſen wäre; vielleicht daß ein liegen gebliebenes oder verloren gegangenes Stück Teig, welches eine ſparſame Haushälterinn doch nicht ganz einbüßen wollte, erſt einige Tage nach ſeiner Zubereitung in den Ofen gebracht wurde, wo es dann ein weit ſchmackhafteres und leichteres Gebäcke lieferte, als die Grütze, und natürlicher Weiſe den Gebrauch des Sauerteiges herbeyführte.

Es iſt nun wenig daran gelegen, ob wir die Entdeckung des wichtigen Geheimniſſes, dem Teige ſchon in ſeinem Inneren jene Bewegung mitzutheilen, welche wir ſtets durch die Gährung zu erneuern, und durch das Backen wieder zu erſticken ſuchen, bloß dem Zufalle verdanken, oder ob wir nach und nach durch Beobachtungen und Schlußfolgerungen dahin gekommen ſeyen; auf alle Fälle können wir uns erſt ſeit dieſer Epoche rühmen, daß wir alle jene Vortheile genießen, welche uns das Getreide zur Befriedigung unſeres erſten und vorzüglichſten Bedürfniſſes, der Nahrung, zu gewähren im Stande iſt; erſt in dieſer Zeit muß man alſo den Gebrauch des gegohrnen Brotes aufſuchen, welcher aber bey manchen Völkern ſchon zu einem hohen Alter hinaufſteiget; ſchon Moyſes erzählt, daß die Egyptier die Iſraeliten gezwungen hätten, ſo ſchnell fortzuziehen,

daß ſie ihnen nicht ein Mahl Zeit gelaſſen hätten, den Sauerteig unter das Brot zu miſchen. Die Egyptier, welchen die guten Eigenſchaften dieſes Brotes auffielen, ſcheinen die erſten geweſen zu ſeyn, welche die Verfertigung des Brotes als eine eigene Kunſt betrieben; welche nachher mit Erfolg auch in Griechenland verbreitet, und noch mehr bey den Römern zur Vollkommenheit gebracht wurde, welche der bey ihnen ſo ſehr beliebten Methode, die Grütze zu genießen, entſagten, um ſich nachher bloß vom Brote zu nähren. Der Gebrauch dieſes Nahrungsmittels verbreitete ſich immer mehr und mehr, und wurde bald nicht nur in Europa, ſondern auch in vielen Gegenden der übrigen Welttheile herrſchend. Man erkennt die Güte desſelben auch in jenen Ländern, wo die ſtatt unſerer Getreidearten üblichen Kornfrüchte ſich zur Bereitung des Brotes nicht eignen, indem man dort ſich desſelben bey den Tafeln als einer ausgeſuchten und ſchmackhaften Speiſe bedienet, und auch die Bereitungen aus den dortigen Körnern dem Brote nahe zu bringen ſtrebet. Ueberhaupt haben unſere Getreidearten, ſo wie der Genuß des Brotes, bey allen emſigen Völkern, welche Ackerbau treiben, Eingang gefunden.

Ohne uns jedoch weiter mit dieſen hiſtoriſchen Erläuterungen zu befaſſen, wollen wir nun zu dem practiſchen Theile übergehen, und ſo wie wir das Getreide

überhaupt und in allen ſeinen Theilen durchforſchet haben, eben ſo müſſen wir auch jetzt die Eigenſchaften des Mehles unterſuchen, und die Art angeben, auf welche man bey der Bereitung des unentbehrlichſten und vorzüglichſten aus unſeren Nahrungsmitteln vorzugehen habe.

Erſtes Hauptſtück.

Von dem Mehle.

Das Mehl enthält die nähmlichen Beſtandtheile wie die Körner, aus welchen es bereitet wurde, nur finden ſie ſich in ganz anderen Verhältniſſen in demſelben, und daher rühret eben die Verſchiedenheit, welche wir ſo oft in dem Mehle gewahr werden. Das feinſte und weißeſte Mehl enthält alſo eben ſo gut wie das ſchwärzeſte alle Beſtandtheile des Getreides, nur in verſchiedenen Verhältniſſen zuſammengemiſcht.

Erſter Abſchnitt.

Beſtandtheile des Mehles.

Der Landwirth ſo wohl als die Gelehrten und Schriftſteller unterſchieden lange Zeit an dem Korne nichts als die äußere Rinde, welche demſelben zur Hülle dienet, den Keim, welcher zur Wiedererzeugung desſelben beſtimmet iſt, und endlich die mehliche Sub-

ſtanz, in welcher eigentlich die nährenden Kräfte verborgen ſind; heutigen Tages hingegen, wo die Unterſuchungen nützlicher Gegenſtände die Aufmerkſamkeit der vorzüglichſten Köpfe beſchäftigen, wurden wir belehret, daß die mehlige Subſtanz ſelbſt noch aus mehreren Stoffen beſtehe, deren Eigenſchaften und Miſchungen nach der Beſchaffenheit des Bodens, des Clima's und der Cultur ſehr verſchiedenartig ausfallen; dieſe Beſtandſtoffe ſind das Stärkmehl, der Kleber, die Eyweißmaterien und der Zucker. Die Kenntniß dieſer einzelnen Beſtandtheile kann uns um ſo weniger gleichgültig ſeyn, da die Kunſt das Mehl aufzubewahren, es vortheilhaft zu miſchen, und in ſchmackhaftes Brot zu verändern, großen Theiles von dieſer Kenntniß abhängt.

Von der vorläufigen Sorgfalt beym Mahlen.

In der Vorausſetzung, daß der Landwirth oder der Kornhändler alle nöthigen Bedingniſſe, um gereinigtes Getreide zu bekommen, aufs genaueſte erfüllet habe, ſo könnte man dasſelbe alſogleich ohne weitere Vorbereitung nach der Mühle ſenden, wo man den Staub, welcher ſich dabey fände, leicht mittelſt eines über dem Mühlentrichter angebrachten Siebes abſcheiden könnte.

Eine höchſt nöthige Vorſicht ſelbſt bey den beſten

Körnern erfordert jedoch, daß man, wenn das Waſſer niedrig iſt, oder Windſtille eintritt, davon nicht mehr zur Mühle ſchicke, als der örtliche Raum in derſelben zu faſſen im Stande iſt, weil die Körner dort vernachläſſigt und ſchlecht bewahret oft ihre guten Eigenſchaften verlieren. Es iſt daher, wenn man einen beträchtlicheren Vorrath mahlen zu laſſen Willens iſt, der Klugheit gemäß, nie mehr nach der Mühle zu ſchicken, als man täglich vermahlen kann, denn da nicht Jeder für ſich allein ſich der Mühle bedienen kann, ſo iſt es nothwendig, wie das Sprichwort ſagt: daß jeder ſeine Körner aufſchütte, wenn die Reihe an ihn kömmt.

Iſt man durch Umſtände gezwungen, ſich der friſchen Früchte, welche noch nicht in den Speichern ausgetrocknet ſind, zu bedienen, ſo muß man ſie immer mit älteren Körnern vermiſchen, wodurch ſie ſich dann leichter mahlen laſſen, und ein Mehl geben, welches dem Brote einen guten Fruchtgeſchmack mittheilet.

Indeſſen muß das Getreide dennoch, wenn man es gut mahlen ſoll, eine geringe Menge Feuchtigkeit enthalten, ohne welche das Korn im Ganzen auf einen gleichen Grad der Feinheit vermahlen wird; die eben ſo fein gemahlene Kleye dringt dann durch die engſten Mehlbeutel durch, miſcht ſich unter das Mehl, und macht es grau und

ſprenklicht, wodurch es beym Verkaufe ſowohl, als beym Brotbacken im Werthe verlieret. In dieſem Falle befindet ſich vorzüglich alles Getreide aus unſeren mittäglichen Provinzen; es iſt daher ſtets zuträglich, demſelben das Waſſer wieder zurück zu ſtellen, welches dasſelbe oft bis zum Ueberfluſſe enthält; man muß es alſo einweichen, welches zwey Mahl vier und zwanzig Stunden vor dem Mahlen zu geſchehen pflegt.

So vortheilhaft es iſt, vor dem Aufſchütten die trocknen Körner mit den feuchten, die gelben mit den weißen, die abgelegenen mit den friſchen zu vermengen, ſo können wir doch die in einigen Gegenden von Frankreich eingeführte Gewohnheit nicht empfehlen, vermöge welcher man mehrere Gattungen der Körner, die ihrer Natur, Geſtalt und Größe nach verſchieden ſind, zugleich zur Mühle ſchicket; es iſt vielmehr erforderlich, daß jede Gattung einzeln gemahlen werde; denn ſie werden im Gemenge nie weder ſo gutes, noch eben ſo vieles Mehl liefern, als wenn man jede Sorte für ſich allein gemahlen hätte; man muß ſie alſo immer abgeſondert mahlen, und hernach das Mehl derſelben unter einander miſchen. Bey dieſem Verfahren entgeht man auch noch einem beträchtlichen Zeitverluſte, daher ſo wohl dem Müller als dem Privatmanne daran gelegen ſeyn muß, dieſen Grundſatz zu befolgen.

Da indeſſen auch das beſte aufgeſchüttete Getreide ſeine guten Eigenſchaften durch die Unwiſſenheit des Müllers, oder die Unvollkommenheit der Mühle verlieren kann, da überdieß ein gutes oder ſchlechtes Benetzen der Frucht eine außerordentliche Verſchiedenheit des Mehles von denſelben Körnern erzeuget, ſo muß man das Mahlen als das erſte Geſchäfte des Bäckers betrachten, und eben daher glauben wir auch, daß einige Bemerkungen über das Mahlgeſchäfte hier nicht am unrechten Platze ſtehen werden.

Bemerkungen über das Mahlen.

Das Korn, wie es in die Hände des Müllers kömmt, hat drey von einander wohl zu unterſcheidende Beſtandtheile, die Hülſe oder äußere Schale, welche die Kleye liefert, das Mehl, welches ſchon in kleine Körner getrennet den Mittelpunct desſelben einnimmt, und eigentlich den Nahmen des Mehles erhält, endlich näher an der Schale ein drittes Erzeugniß, welches von derſelben losgeriſſen, ſich in Geſtalt kleiner Körner zeiget, und gewöhnlich die Grütze (Gries) genannt wird.

Die Kunſt des Müllers beſteht nun darin, dieſe verſchiedenen Beſtandtheile von einander abzuſondern, und dabey dennoch jedem die Eigenſchaften zu erhalten, welche ihn auszeichnen; damit dieſer Zweck erreicht werde, darf das Mehl beym Herausgehen aus den Mühl-

ſteinen höchſtens lauwarm ſeyn, die Kleye muß breit, vollkommen ausgeſchälet ſeyn, keine mehlige Subſtanz mehr enthalten, und überhaupt dieſelbe Farbe haben, welche ſie vor dem Lostrennen von den Körnern beſaß. Dieß iſt wenigſtens der Zweck, welchen man ſich vorſetzen muß, es mag auch was immer für eine Körnergattung ſeyn, welche man zu mahlen Willens iſt.

Wenn im Gegentheile das Mehl heiß oder brennend in den Mehlkaſten kömmt, ſo verfliegen die ſchmackhaften Theile desſelben durch die zu heftige Wirkung der Mühlſteine, die öhligen Beſtandtheile der Körner färben das Mehl dunkler, und die kleberhältige Subſtanz erleidet eine Art von Zerſetzung; das Mehl wird dann ſprenklicht, röthlicht, und gibt bey der Bearbeitung einen weichen Teig, der nicht anhält. Wie ſoll man es aber anfangen, um zu verhindern, daß der Müller das Getreide nicht bis zu dieſem Grade erhitze und in ſeinen Eigenſchaften verändere, da er ſelbſt von ſeiner Mühle und dem Baue ihrer einzelnen Theile abhängt, deren Fehler er trotz aller Sorgfalt nicht zu verbeſſern im Stande iſt. Doch wir wollen in unſeren Bemerkungen fortfahren.

So lange das Getreide noch wohlfeil war, ſo ſtand auch der Mahlpreis, welchen man in den Körnern ſelbſt entrichtete, mit der Mahlzinſe im Gelde ziemlich in glei=

chem Verhältniſſe, allein der immer ſteigende Preis des Getreides ſtörte dieſes Verhältniß, und erhöhte in gleichem Maße auch den Werth aller übrigen Lebensmittel; dieß hatte nun zur Folge, daß der Müller, welcher ſeine Mahlzinſe in Körnern erhält, ſeine Einnahme doppelt und ſelbſt dreyfach vermehret, wo hingegen derjenige, welcher für das Mahlen in barem Gelde bezahlet wird, bey dem höheren Preiſe der Zimmerung, der Mühlenausbeſſerung, der Fracht und des Tagelohnes das Drittheil verlieret, ſo, daß wenn der eine für den Septier bey dem hohen Preiſe des Kornes einen Thaler oder vier Franken erhält, der andere für das nähmliche Gemäße kaum mit dreyßig Kreuzern bezahlet wird.

Es iſt zu hoffen, daß die Regierung in der Ueberzeugung, welche Vortheile die Beſtimmung eines gleichförmigen Mahlpreiſes für ganz Frankreich gewähren würde, bald die Wünſche der aufgeklärten Bürger erfüllen werde, welche eine Verordnung in Betreff der Müller erwarten, und dabey die Entſcheidungen des Pariſer-Parlamentes vom Jahre 1719, daß die Müller künftighin immer im Gelde und nie in Körnern bezahlet werden ſollen, für ganz Frankreich geſetzlich eingeführt zu ſehen wünſchen. Es würde ſich nur darum handeln, den Preis des Mahlens und der Zufuhr nach der Gat-

tung und der Menge des Kornes, und der Entlegenheit des Wohnortes von der Mühle im Gelde zu beſtimmen. Zum Beyſpiele: Man könnte, um ſich der Pariſer Mahltaxe zu nähern, für den Septier bey dem Groben oder nur einmahligen Mahlen des Kornes, zehn Sous, hingegen bey dem fein oder mehrfältigen Mahlen dreyßig Sous beſtimmen, wobey dann noch die Zufuhr zu fünf Sous für die Meile zu entrichten käme.

Eine Vorſicht, welche der Privatmann, wenn er mahlen läßt, nicht vernachläſſigen muß, iſt dieſe, daß er die Kleye nie ſeinen Dienſtleuten überlaſſe, weil dieſe, wenn ſie mit den Körnern zur Aufſicht nach der Mühle geſchickt werden, anſtatt darauf zu ſehen, daß das Mahlen zum Nutzen ihres Dienſtherrn geſchehe, ſich vielmehr mit dem Müller zu ihrem Vortheile verſtehen würden, damit dieſer das Mehl ſchlecht mahle und beutle, wodurch die Mägde dann mehlreiche Kleyen, die Frauen aber weniger Mehl erhalten. Man kann ſich überhaupt nicht genug in Acht nehmen, daß man die Gelegenheiten betrogen zu werden nicht ſelbſt veranlaſſe.

Von der Wirkung der Mühlſteine auf das Mehl.

Das Korn und die daraus erzeugten Subſtanzen erhitzen ſich unter den Mühlſteinen auf einen ſolchen Grad, daß derſelbe auf ihre Beſtandtheile mehr oder

weniger Einfluß nimmt; dieß beweiſet uns um ſo mehr, wie ſehr man gegen das zu ſchnelle Mahlen auf der Huthe ſeyn müſſe, und wie ſehr die Müller zu tadeln ſind, welche nur immer auf die Menge des Getreides ſehen, das ſie von der Mühle fördern, und auf die Güte ihres Erzeugniſſes keine Rückſicht nehmen; auch beweiſet dieß, daß man das öftere Mahlen ſo viel möglich zu vereinfachen ſuchen müſſe, denn es iſt eben ſo nachtheilig, nur ein Mahl grob, als fünf bis ſechs Mahl hinter einander zu mahlen, wie es die übertriebenen Lobredner des ökonomiſchen Mahlens vorgeſchlagen haben. Auch das ſchnellſte Abkühlen, unter den wirkſamſten Zubereitungen, kann die traurigen Nachtheile nicht heben, welche das durch die Mühlſteine zu ſtark erhitzte Mehl erlitten hat; denn wenn es auch wirklich auf die vorzüglichſte Weiſe aufbewahret wird, ſo arbeitet es ſich doch ſchlecht beym Knäten, und das daraus bereitete Brot fällt nie ſo gut aus, als man es erwartet.

Daher iſt die ſo ſehr empfohlene Vorſicht, das Mehl ſogleich nach dem Mahlen auf den Boden des Magazines auszubreiten, um es ſchnell abzukühlen, weder klug, nützlich, noch nothwendig; denn geſchieht dieſes im Sommer, ſo iſt die zu heiße Luft kaum im Stande das Mehl alſogleich laulicht abzukühlen; geſchieht es aber im Winter, ſo hätte man ohnehin nichts zu befürchten,

wenn das Mehl auch längere Zeit ſeine Hitze behalten hätte; geſchieht es endlich bey feuchter Witterung, ſo wäre dieß gerade das Mittel, das Gewicht des Mehles durch Aufnahme der Feuchtigkeit zu vergrößern, was ſtets der Aufbewahrung desſelben nachtheilig iſt.

Es iſt daher von der äußerſten Wichtigkeit, daß die Hitze, welche dem Mehle während des Mahlens ertheilet wird, die Temperatur der Atmoſphäre höchſtens um zehn Grade überſteige, weil ſonſt die Grundſtoffe des Mehles, vorzüglich aber der Kleber, ſchon verändert werden, welcher letztere beſonders bey jedem Mahlen eine anfangende Zerſetzung erleidet. Wenn daher die Mühle zu ſchnell umläuft, und die Körner zu geſchwinde fördert, ſo muß man die Mühlſteine lüften, ihnen die Quantität Körner zu zermalmen geben, welche mit ihrer Kraft im Verhältniſſe ſteht, und den Lauf des Mühlſteines mäßigen; geſchieht dieß nicht, ſo verdienet der Müller mit Recht Vorwürfe, weil man immer vorausſetzen darf, daß das Mehl, welches in der Röhre des Mehlkaſtens einen ſolchen Grad von Hitze hat, einen noch weit größeren unter den Mühlſteinen haben müſſe; da das Mehl, wenn es ein Mahl zu Staub gemahlen iſt, einen ſehr guten Leiter für die Wärme abgibt; es verliert ſie daher ſehr ſchnell, beſonders wenn es in kleinere Maſſen abgetheilet wird.

Wenn nun eine Hitze von zehn Graden ſchon im Stande iſt, die Grundſtoffe des Mehles zu verändern, ſo kann man leicht beurtheilen, was in jenen aus unſeren Provinzen vorgehen müſſe, wo man, um die ganzen Körner auf ein Mahl zu zermalmen, die Gewohnheit hat, den Läufer mit aller möglichen Heftigkeit in Bewegung zu ſetzen, anſtatt die Schnelligkeit desſelben zu mäßigen; man nähert dabey die Mühlſteine, welche ſchon an ſich fehlerhaft ſind, ſo enge als möglich, und dieſe bewegen ſich dann ſo ſchnell, daß ſie in einer Minute wohl mehr als hundert Mahl herumlaufen, und ſich ſo ſehr erhitzen, daß man ſie kaum mit der Hand berühren kann. Wie ſoll nun in der Folge der geſchickteſte Bäcker aus ſolchem Mehle ein gutes Brot bereiten, beſonders wenn ſich mit dieſem Umſtande noch die übeln Folgen einer zu niedrigen Brottaxe vereinigen, durch welche der Bäcker gezwungen iſt, Körner von mittlerer Güte anzukaufen, und die Mühlſteine noch mehr verengern zu laſſen, damit ſie deſto mehr Kleye unter das Mehl mahlen. Wenn nun erſt zu dieſen Fehlern des Müllers auch noch eine ungeſchickte Behandlung des Mehles kömmt, ſo darf man ſich wahrhaftig nicht wundern, wenn man in mehreren Gegenden von Frankreich auch aus dem beſten Weitzen dennoch nur ſchlechtes und ſehr theures Brot erhält.

Zweyter Abſchnitt.

Von der Wahl des Mehles.

Wenn die Kenntniß der Körner ſchon von großem Nutzen iſt, ſo iſt es nicht weniger nothwendig auch das Mehl zu unterſcheiden; ohne dieſe doppelten Kenntniſſe wird man weder mit der Behandlung des Mehles, noch mit der Aufbewahrung, Bearbeitung und Miſchung desſelben gehörig vorzugehen wiſſen. Ohne dieſelbe wäre man immerwährend allerley Betriegereyen beym Einkaufe und in der Mühle ausgeſetzt, und es wäre unmöglich ſtets ein ſo gutes Brot zu liefern, als man zu verfertigen Willens iſt.

Glücklicher Weiſe kann man aber eben ſo leicht zur Kenntniß des Mehles, als zur Kenntniß der Körner gelangen, aus welchen das Mehl bereitet wird; da dasſelbe, ſo wie die Körner, ſo ausgezeichnete Merkmahle ſeiner Güte, Mittelmäßigkeit und Verdorbenheit hat, daß ſie nicht leicht dem Auge, Geruche, und einer nur etwas geübten Hand entgehen können.

Das Mehl von der beſten Sorte hat eine hochgelbe Farbe, es iſt trocken und ſchwer, bleibt an den Fingern hängen, und bildet, wenn es in der Hand zu-

ſammengedrückt wird, eine Art von Ballen oder Klumpen; es hat keinen Geruch, und der Geſchmack desſelben im Munde gleicht jenem des friſchen Kleiſters.

Das Mehl von mittlerer Güte hat kein ſo gutes Anſehen; die weiße Farbe desſelben iſt matt; ein Theil bleibt an den Fingern hängen, wenn man es mit der Hand drückt.

Die dritte Sorte entſteht aus Gerſte und Haſer, welche noch mit fremdartigem Geſäme gemiſcht ſind. Dieſes Mehl hat verſchiedene Abſtufungen von Farbe, Geſchmack und Geruch; von der Vogelwicke erhält es eine grauweiße Farbe; das krebsbrandige Korn gibt ihm einen ranzigen Geruch, das Brandige einen bitteren Geſchmack, und der Roſt ertheilet ihm eine gelbrothe Farbe.

Da das Getreide nicht bloß weißes Mehl (Mundmehl) allein liefert, ſondern durch die Kunſt auch dasjenige Mehl abgeſondert wird, welches ſich zunächſt an der Hülſe befindet, und von derſelben einen eignen Geruch und Farbe erhält, ſo hat man dieſes Mehl durch die Benennung ſchwarzes Mehl (Pohlmehl) zu unterſcheiden geſuchet; die Güte desſelben erkennet man durch ſeine mehr oder weniger dunkelgelbe Farbe, und wenn es nicht ſprenklicht, d. h. mit kleiner Kleye gemiſcht iſt. Die mindere Güte desſelben zeigt ſich durch ein gröbliches Anfühlen desſelben, und eine röthliche Farbe von

der Kleye, welche in großer Menge beygemiſcht iſt, und wodurch es dem Abfalle gleichet, welchen man von der Grütze beym ökonomiſchen Mahlen erhält.

Das verdorbene Mehl verräth ſich hinlänglich durch ſeinen Geruch und durch das Ausſehen; es riecht ſäuerlich oder faul, hat eine ſchmützig weiße oder röthliche Farbe, und läßt im Munde einen ſauern ſtechenden Geſchmack zurück, einen Geſchmack, welchen man aber wohl von demjenigen unterſcheiden muß, der vom Erdreiche oder von dem Dünger herrühret, womit das Feld, von welchem man die Ernte genommen hat, gedünget worden iſt.

Vorzügliche Mittel die Güte des Mehles zu erkennen.

Wir werden hier nicht alle jene Probemittel aufzählen, welche im Handel gewöhnlich ſind, um ſich auf eine verläßliche Weiſe von der Güte des Mehles zu überzeugen, ſondern wollen uns nur auf die vorzüglichſten derſelben einſchränken.

Erſtes Mittel.

Man nimmt eine Handvoll Mehl, und drückt ſie in der hohlen Hand zuſammen, man ſtreicht dann die Oberfläche des Mehles mit einer Meſſerklinge ſo flach als möglich, und kehret ſich damit gegen das Tageslicht, um bey verſchiedener Wendung der Hand über die Weiße

und Reinheit des Mehles, und ob es ſprenklicht ſey, oder Kleyen enthalte, zu urtheilen.

Zweytes Mittel.

Man nimmt eine Handvoll Mehl, und formet daſſelbe mit kaltem Waſſer zu einer nicht gar feſten Kugel; wenn dann das Mehl das Drittheil ſeines Gewichtes am Waſſer eingeſogen hat, und der daraus geformte Teig an der Luft bald ſteif wird, und wenn er gezogen wird, nicht abreißt, ſo iſt es ein Zeichen, daß das Mehl gehörig und von guten Körnern erzeuget ſey; wenn hingegen der Teig weich iſt, beym Knäten an den Fingern klebt, oder trocken iſt und leicht zerreißt, ſo ſchließt man daraus, daß das Mehl von ſchlechterer Beſchaffenheit ſey; ſo wie es endlich ein Zeichen von verdorbenem Mehle iſt, wenn es mit obigen Fehlern noch einen unangenehmen Geruch und einen widrigen Geſchmack vereiniget. Das

dritte Mittel

beſteht in Folgendem: Man miſchet ein Pfund Mehl mit acht Unzen (16 Loth) kaltem Waſſer, und formet daraus einen feſten Teig, den man gut durchknätet; auf dieſen Teig gießt man nun ſehr langſam fortwährend kaltes Waſſer, und drückt ihn zugleich ſanft zuſammen, wobey man das ausgepreßte Waſſer durch ein feines Haarſieb laufen läßt, und ſorgfältig die Theile des Teiges, welche durch die Finger hindurchſchlüpfen,

mit der Maſſe wieder vereiniget; nach und nach nimmt dann das Waſſer die übrigen Beſtandtheile des Teiges mit ſich, und führet ſie in das unter dem Haarſiebe befindliche Gefäß. Wenn das Waſſer aufhört milchweiß auszuſehen, ſo bleibt endlich in der Hand ein ſchwammiger, dehnbarer Körper zurück, dieſes iſt der Kleber oder die leimartige Subſtanz des Mehles.

Von guten Körnern liefert ein Pfund Mehl zwiſchen vier und fünf Unzen Kleber, welcher, ſo lange er noch nicht verhärtet iſt, eine hochgelbe Farbe hat, und mit keiner Kleye gemiſcht iſt.

Kömmt das Mehl hingegen von durchnäßtem Getreide oder iſt es ſchlecht gemahlen, oder durch einen zu weitlöcherigen Mehlbeutel gelaufen, ſo liefert es höchſtens drey bis vier Unzen Kleber, welcher von Farbe aſchgrau und überdieß mit mehr oder weniger grober Kleye gemiſcht iſt.

Iſt endlich das Mehl aus einem verdorbenen Getreide bereitet, ſo hält es nur ſehr wenig oder gar keinen Kleber, der weder ſo dehnbar, noch ſo elaſtiſch iſt; denn die Veränderungen, welche der Weitzen durch den Wechſel der Witterung und den Einfluß des Bodens erleidet, wirken bloß allein auf dieſen Beſtandtheil; und da der Roggen, die Gerſte, der Hafer, und die Samen der Hülſenfrüchte gar keinen Kleber enthalten, ſo kann die-

ſer Verſuch nicht allein dazu dienen, die Güte des Mehles zu erkennen, ſondern auch die Vermiſchung, oder die Verdorbenheit desſelben zu beſtimmen. Dieſes Auswaſchen des Klebers iſt das ſicherſte Mittel die Beſchaffenheit des Mehles zu erforſchen; ein Mittel, welches den Bäckern noch unbekannt iſt, obſchon es ſehr leicht ausführbar wäre, und ſichere und wichtige Reſultate liefert.

Dritter Abſchnitt.

Von der Aufbewahrung des Mehles.

Wir haben den Erfolg der gewöhnlichen Verfahrungsarten, um das Mehl aufzubewahren, genau geprüfet, und machen dieſelben insgeſammt hier bekannt, damit man ſelbſt in den Stand geſetzt werde zu beurtheilen, welche aus denſelben den Vorzug verdiene.

Ungebeuteltes Mehl.

Eine Gewohnheit mag auch noch ſo alt ſeyn, ſo ſollte man ſie doch alſobald aufgeben, wenn die Theorie, mit der Praxis vereint, die Unzulänglichkeit und das Nachtheilige derſelben bezeugen.

Die Aufbewahrung des ungebeutelten Mehles war ohne Zweifel zuerſt in Schwung gekommen; ſie beſteht darin, daß man den Weitzen, ſo wie er von der Mühle

kömmt, d. h. das Gemenge von Mehl, Grütze und Kleye, nachdem es beyläufig ſechs Wochen, bis es nähmlich in Gährung gegangen iſt, an der freyen Luft gelegen hat, nach dem Speicher ſchaffe. Dieſes Verfahren wird vorzüglich in den mittäglichen Provinzen von Frankreich befolget.

Nachtheile des ungebeutelten Mehles.

Es hat zwar ſeine Richtigkeit, daß die zwiſchen den Mehlklümpchen ſich befindende Kleye ſammt der Grütze verhindern, daß ſich das Mehl nicht anhäufe und feſt ſetze; daß ſie der Luft das Durchſtreichen durch die ganze Maſſe erleichtert, und daher die Ausdünſtung eines Theiles der Feuchtigkeit befördert, wodurch die Verbindung des übrigen Theiles weit inniger bewerkſtelliget wird; dieſe Wirkung, welche im eigentlichen Sinne die Gährung des ungebeutelten Mehles genannt wird, und nichts anders als ein unmerkliches Austrocknen desſelben iſt, hat die Folge, daß ſich das ganze Mehl beſſer von der Hülſe lostrenne, und ſich reiner ausbeuteln läßt; allein die Kleye, welche auf dieſe Art länger unter dem Mehle bleibt, theilet demſelben ihren Geſchmack und ihre Farbe mit; es verlieret in Hinſicht ſeines Umfanges, und bey dem Beuteln ſtäubt dann das ſchwarze Mehl, welches immer an der Kleye hängt, zu gleicher

Zeit mit dem weißen Mehle durch das Beuteltuch, benimmt ihm ſeine weiße Farbe, und macht es ſprenklicht. Ueberdieß niſtet auch die Milbe leicht in die Kleye, und wenn die Körner, von welchen das Mehl gemacht wird, in naſſen Jahren geerntet wurden, ſo braucht es nur heiß zu ſeyn, und das Mehl verdirbt alſobald, oft ſogar ſchon binnen vier und zwanzig Stunden.

Das Mehl in Haufen auf den Kornböden aufbewahret.

Wenn das Mehl auf der Mühle oder zu Hauſe, bevor es verzehret oder verkaufet wird, durchgebeutelt worden iſt, ſo breitet man es in Schichten oder Hauſen über der Diele des Speichers aus; man beſorgt dann, daß es von Zeit zu Zeit, und bey ſehr heißer Witterung ſelbſt alle Tage, umgeſchaufelt werde, damit es keinen übeln Geruch und Farbe annehme, und ſich nicht balle.

Nachtheile dieſer Aufbewahrungsart.

Dieſe Methode erzeugt bey dem Mehle noch weit mehr Nachtheile, als bey dem Getreide, welches in Schichten aufgeſchüttet wird. Wenn das Mehl ein Mahl von dem Miſte des Bodens und der Inſecten, welche frey darüber herfallen können, verunreiniget iſt, ſo iſt kein Werkzeug vorhanden dasſelbe davon zu reinigen; es koſtet nebſtbey vielen Abgang und koſtſpielige Handar-

heit, um die fremden Körper, welche ſo wohl auf die Geſundheit des Conſumenten, als auf die Dauer der daraus bereiteten Lebensmittel nachtheilig wirken, zu entfernen, und dadurch zu verhindern, daß ſie nicht die natürlichen Anlagen des Mehles zum Gähren und Erhitzen noch vermehren; ſogar das Brot leidet bey heißer Witterung mehr oder weniger durch dieſen Fehler in der Aufbewahrungsart des Mehles; bald riecht es nach dem Staube, bald nach Würmern oder Wiebeln; was man freylich nicht ermangelt auf die ſchlechte Beſchaffenheit der Körner, oder auf einen Fehler in der Bereitunsart des Mehles zu ſchieben, da doch die ſchlechte Aufbewahrungsart des Mehles allein an dieſem Uebel Schuld trägt.

Aufbewahrung des Mehles in aufgeſchichteten Säcken.

Um die Nachtheile der bis jetzt aufgeführten Verfahrungsarten zu vermeiden, bewahret man das Mehl in Säcken, welche man reihenweiſe neben einander an der Mauer aufſtellet, oder ſo über einander aufthürmet, daß ſie ſich an allen Puncten ihrer Oberfläche berühren.

Nachtheile der Aufbewahrung in Säcken.

Die Luft kann durch dieſe aufgeſchichteten Säcke nicht durchdringen, die Feuchtigkeit, welche fortwährend aus dem Mehle ſich entwickelt, wird zwiſchen denſelben ein=

geſperrt, kann alſo nicht zerſtreuet und weggeführet werden; da nun dieſe Feuchtigkeit kein Theil des Körpers mehr iſt, von welchem ſie ausdünſtet, ſo wirkt ſie nun gegen denſelben, und macht ihn zur Gährung geneigt; das Mehl fängt dabey an, ſich auf der Oberfläche innerhalb der Säcke zu ballen, und dieſe Veränderung verbreitet ſich auch bald in die unteren Schichten desſelben. Oft kann dieſes Verfahren aller Vorſicht und Sorgfalt ungeachtet ſehr zu unſerem Nachtheile ausſchlagen; man iſt nähmlich über den Zuſtand dieſes Mehles vollkommen beruhiget, weil man von Zeit zu Zeit die Säcke unterſuchet hat, welche zu äußerſt an dieſen Schichten liegen, und eben daher von der zuſtrömenden Luft ſtets abgekühlet werden, folglich unverſehrt bleiben, während die in der Mitte befindlichen Säcke bereits erhitzet und verdorben ſind. Auf dieſe Art entdeckt man das Uebel erſt, wenn es durch kein Mittel mehr gehoben werden kann, und bringt durch den Handel eine Waare in Umlauf, die ſchon halb verdorben iſt.

Gedarrtes Mehl.

Herr Dühamel ſchlug vor das Mehl eben ſo wie die Körner mittelſt des Feuers zu darren; allein ungeachtet ſeiner lobenswürdigen Abſicht und des Erfolges, welchen ſeine Verſuche zu gewähren ſchienen, können wir uns doch nicht enthalten, ſeiner Methode einige auf be=

kannte Erfahrungen gegründete Einwürfe entgegen zu ſtellen.

Nachtheile des Mehldarrens.

Wenn die Körner, welche doch durch ihre Hülſen geſchützet werden, durch die Einwirkung des Feuers immer an ihrer guten Beſchaffenheit verlieren, ſo muß das Mehl, auf welches das Feuer unmittelbar wirket, um ſo mehr darunter leiden.

Wenn wir auch ferners dem merkwürdigen Vorurtheile daß das Feuer den Beſtandtheilen des Mehles zuträglich ſey, nichts entgegenſetzen, ſo bleibt doch das ganze Verfahren beſchwerlich, koſtſpielig und unausführbar. Ueberdieß iſt es erwieſen, daß auch das mit der größten Sorgfalt gedarrte Mehl in der Folge weit mehr Wachſamkeit und Aufſicht erfordere, um in gutem Stande erhalten zu werden; die Feuchtigkeit, welche dasſelbe in dem Aufbewahrungsorte nach und nach anziehet, vertheilt ſich nicht gleichförmig in der Maſſe; und die Verbindung derſelben iſt nicht ſo innig, daß ſie nicht bey der geringſten Hitze ſich lostrennen und nachtheilig auf das Mehl einwirken ſollte; dieſes haben alle diejenigen ſehr gut bemerket, welche Gelegenheit hatten ſich der Darrſtuben, für welche ſie ein günſtiges Vorurtheil hegten, zu bedienen, und welche zugleich den Erfolg beobachteten, den dieſe Behandlung auf das zu langen Rei-

ſen beſtimmte Mehl bey der Zurückkunſt deſſelben gehabt hatte.

Aufbewahrung des Mehles in freyſtehenden Säcken.

Ueberzeugt von den Fehlern aller dieſer angegebenen Aufbewahrungsarten des Mehles, verſuchte man es endlich daſſelbe in freyſtehende Säcke zu füllen, und dieſe ſo zu ordnen und den Platz für dieſelben ſo auszuwählen, wie wir es ſchon bey der Abhandlung über die Aufbewahrungsart des Getreides angegeben haben.

Dieſes einfache Mittel, welches das Mehl mit wenigen Koſten bis zum Gebrauche deſſelben in gutem Zuſtande erhält, überhebt uns aller Gefahr, und allen Nachtheilen, und entſpricht vollkommen unſerer Abſicht. Die Luft, welche ſonſt nicht in die Maſſe des Mehles einzudringen vermag, ſtreicht hier frey von allen Seiten um die Säcke herum, und unterhält im Inneren derſelben eine zuträgliche Kühlung; man verhindert dabey die Verunreinigung durch den Staub, welcher ſonſt durch Fenſter und Thüren herein, oder durch den oberen Boden herab, auf die Haufen des Mehles fällt, und die Oberfläche derſelben verunreiniget; Ratzen, Katzen und Inſecten können auf dieſe Art keinen großen Schaden anrichten, kürz, man iſt aller dieſer und noch vieler anderen Unannehmlichkeiten überhoben, durch welche die-

ſes Nahrungsmittel entweder verdorben, oder im Preiſe vertheuert wird, und unſere Hülfsquellen ſich vermindern.

Die Wirkſamkeit dieſer Verfahrungsart, und die daraus entſpringenden Vortheile wiſſen beſonders die Verwalter großer Vorrathshäuſer zu würdigen, obſchon ſie dieſelbe erſt, nachdem ſie von der Erfahrung vollkommen überwieſen waren, eingeführet haben.

Vortheile der Aufbewahrung des Mehles in freyſtehenden Säcken.

Um den Leſer immer mehr in Stand zu ſetzen zu beurtheilen, wie einfach, bequem und zuträglich dieſe Aufbewahrungsart für das Mehl von der Zeit an, wo es von der Mühle kömmt, bis zu ſeinem Gebrauche ſelbſt nach jahrelangem Hinterlegen in den Magazinen, ſeyn müſſe, werden folgende Betrachtungen in Kürze darthun:

1) Man kann an einem Orte, wo ſchon Getreide aufgeſchüttet iſt, noch Mehl von verſchiedener Gattung, oder von zweyerley Ernten aufbewahren, ohne Irrung oder Verwechslung zu befürchten.

2) Man kann den Kornſpeicher öffnen oder verſchließen, in demſelben herumgehen, ihn reinigen laſſen, ohne zu befürchten, daß das Mehl verunreiniget werde, oder Feuchtigkeit anziehe, und dadurch das Verderben desſelben beſchleuniget werde.

3) Da man die Säcke durch Zahlen oder Zeichen unterſcheiden kann, ſo überſieht man mit einem Blicke von welcher Getreideſorte, von welchem Boden, von welchem Jahre man das Mehl erhalten habe; welcher Händler das Korn geliefert, wann es gekauft und gemahlen worden ſey.

4) Der Staub, welcher von der Decke herabfällt, und die Oberfläche der Mehlhaufen verunreiniget, legt ſich hier auf die Säcke, welche man vor ihrer Abſendung oder Fortſchaffung in die Bäckerey bloß abzuſtauben oder abzubürſten brauchet.

5) Das in Säcken aufbewahrte Mehl verbreitet nicht jenen Geruch, welcher die Inſecten aus der Ferne anlocket, auch können ihre Schmetterlinge nicht auf dasſelbe hindurchdringen, noch in der Folge ihre Eyer in das Mehl abſetzen.

6) Da es unwiderſprechlich bewieſen iſt, daß das Mehl durch längeres Aufbewahren in ſeinen Eigenſchaften ſich verbeſſert, ſo kann man auf dieſe Art immer mehr vorräthig haben, als man in der Wirthſchaft bedarf, ohne die geringſte Gefahr zu laufen, oder Koſtenaufwand zu haben.

7) Man kann die günſtigſte Zeit zum Mahlen auswählen, ſich einen Vorrath von Mehl anſchaffen, ſich vorzüglich gegen plötzlichen Mangel ſichern, welcher

oft ſelbſt beym Ueberfluſſe des Getreides, die Mühlen zu feyern nöthiget.

8) An einem heißen oder an einem Gewittertage kann man ſich, ohne erſt den Sack ausleeren zu müſſen, bloß mittelſt eines Rohres (einer Art Sonde) überzeugen, was im Inneren des Sackes vorgeht, und ob das Mehl dort eben ſo kühl ſey, als an der äußeren Oberfläche.

9) Wenn es nothwendig iſt, die Säcke an einen anderen Ort zu ſchaffen, ſie, was überdieß nur ſehr ſelten erfordert wird, umzuwenden, ſo kann alles dieß ohne viele Koſten, oder Verluſt geſchehen; auch iſt es der Geſundheit der Arbeiter bey weitem nicht ſo nachtheilig, als das Umſchaufeln des Mehles an freyer Luft, wobey ſie den feinen, und austrocknenden Staub in die Kehle ſchlucken.

10) Wenn es ſich darum handelt, das Mehl von älteren oder neuen, von trocknen und feuchten, von rauheren oder zarteren Körnern zu miſchen, ſo braucht man bloß erſt Proben im Kleinen anzuſtellen, um dann zu beſtimmen, wie viel Säcke von jeder Gattung zuſammengeleeret werden ſollen.

11) Man kann den Beſtand des Magazines mit einem Blicke überſehen, und ſich über den Empfang, die Ablieferung, und den zu Ende des Monaths, Viertel-

jahres oder Jahres verbliebenen Rückſtand alſogleich Auskunft verſchaffen.

Vierter Abſchnitt.

Von dem Miſchen des Mehles.

Es hat wie bekannt eigene Nachtheile das Getreide vor dem Mahlen zu miſchen, woran theils die Verſchiedenheit der Geſtalt und Größe der Körner, theils der verſchiedene Grad der Trockenheit derſelben Schuld iſt; das Miſchen des Mehles hingegen, es mag nun von derſelben Gattung der Körner, oder von verſchiedenen Körnern erzeugt ſeyn, iſt immer vortheilhaft.

Da man mittelſt der ökonomiſchen Art zu mahlen mehrerley Mehlgattungen erhält, ſo bereitet man auch aus denſelben verſchiedene Arten des Brotes; das ſchmackhafte Griesmehl wird daher zu Mund- oder Tafelbrot und zu Backwerk verwendet; das feinſte Semmelmehl, und das zweyte Griesmehl wird zum gewöhnlichen Stadtbrote verbrauchet; die dritte Sorte dienet zu ordinärem weißen Brote, und die vierte und letzte endlich wird zum ſchwarzen Brote genommen, wobey man zu bemerken hat, daß die verſchiedenen Gebäcke aus weißem und ſchwarzem Mehle ſich ſtets nach der für die verſchiedenen Brotgattungen beſtimmten Taxe richten, und daß das Gemenge von allen dieſen Mehlgattungen

das ſogenannte Hausbrot, oder Wirthſchaftsbrot liefere, welches alſo im eigentlichſten Verſtande vollkommenes Weitzenbrot iſt.

Mehrere Umſtände können uns beſtimmen, das Mehl von verſchiedenen Weitzenarten zu vermiſchen; bisweilen iſt das Mehl zu ſpröde, d. h. es enthält zu vielen Kleber, alsdann iſt es ſchickſam, dasſelbe mit anderem zu miſchen, das leichter und lockerer iſt. Bisweilen geſchieht es, daß, weil die Ernten nicht immer gleich ausfallen, die heurige Fechſung feucht, und die vom vorigen Jahre trocken war; man miſchet daher das Mehl von beyden zuſammen, damit es ſich beſſer halte, und das Knäten des Teiges aus denſelben erleichtert werde. Oft geſchieht es endlich auch, daß ein Mehl, ohne eben verdorben zu ſeyn, dennoch im Liegen ſeine ſchmackhaften Theile verloren hat; man kann ihm dieſen Verluſt dann dadurch erſetzen, daß man es mit Mehle von friſchem Weitzen vermiſchet, der ihm den Fruchtgeſchmack, in welchem eigentlich die Güte des Brotes beſtehet, wieder mittheilet.

Die Miſchung der verſchiedenen Mehlgattungen wird daher durch die Nothwendigkeit der einen Sorte das zu erſetzen, was in derſelben verhältnißmäßig abgehet, veranlaſſet, und durch dieſe Vermiſchung ein Ganzes erzeuget, welches der beſten Gattung des Mehles glei-

chet. Man muß daher ſowohl, man mag das Korn ſelbſt mahlen laſſen, oder das Mehl auf dem Platze kaufen, die vorzüglichſte Aufmerkſamkeit dahin richten, daß man die zweckmäßige Miſchung des Mehles in Hinſicht auf die Art des Brotes, welches man verfertigen will, veranſtalte; denn je länger dieſe Mehlgattungen mit einander vermiſcht liegen, deſto gleichförmiger und inniger verbinden ſie ſich. Jene Perſonen, welche dieſe Miſchung erſt im Backtroge vorzunehmen den Auftrag erhalten, pflegen ſelten das gehörige Maß zu beobachten, verurſachen überdieß durch übertriebenes Durcheinanderſtäuben Verluſt, und können ſich leicht irren, daß ſie ein Mehl für das andere nehmen; man muß daher aus allen dieſen Urſachen dieſes Geſchäfte nicht dem erſten beſten, ſondern bloß ſachkundigen Perſonen anvertrauen.

Wenn man verſchiedene Gemiſche von Mehl zu bereiten hat, ſo muß man ſich zuvor durch kleine Verſuche von der Beſchaffenheit der einzelnen Mehlgattungen zu überzeugen ſuchen; man nimmt zum Beyſpiele von jeder Sorte eine Unze (zwey Loth) ſo daß dreyßig Unzen auch dreißig Säcke Mehl vorſtellen; man miſcht dann dieſes Mehl, ſchlägt es durch ein Haarſieb, und verwendet einen Theil desſelben zu Brote, welches man dann mit dem gewöhnlichen Brote vergleichet. Auf dieſe Art ſetzt man dann entweder von der einen oder von der

anderen Mehlgattung mehr oder weniger zu, bis man den gewöhnlichen Grad der Güte und der Miſchung getroffen hat. Iſt dieſer vorläufige Verſuch vollbracht, ſo ſchreitet man zur Miſchung im Großen, und ſiebet dann das Ganze durch ein feines Haarſieb. Man kann auf dieſe Art das Gemiſche vorräthig aufbewahren, wenn man die Vorſicht brauchet, dasſelbe wieder in die nähmlichen Säcke zu füllen, damit es nicht zu lange dem Staube, den Inſecten und allen den Nachtheilen ausgeſetzet ſey, wovon wir bereits geſprochen haben.

Fünfter Abſchnitt.

Vom Mehlhandel.

Das einzige Mittel das Mahlen und Backen durch ganz Frankreich ſchnell zu vervollkommnen, beſteht darin, daß man den Handel mit Mehl ſtatt des Körnerhandels einführe. Kein Land hat eine ſo günſtige Lage wie Frankreich, deſſen zahlreiche Waſſermühlen, deſſen Ueberfluß an Körnererzeugniſſen, und deſſen zahlreiche ſchiffbare Ströme und Seehäfen alle möglichen Vortheile darbiethen, um aus dieſem Handel anſehnlichen Gewinn zu ziehen.

Das Vorurtheil, daß das auf den ökonomiſchen Mühlen erzeugte Mehl nicht zu Verſendungen tauge, hat die Einführung desſelben wirklich an vielen Orten ver=

hindert; und unglücklicher Weiſe findet eine ähnliche Meinung in jenen Provinzen ſtatt, welche den trockenſten und reinſten Weitzen ernten, während man ſich in weniger trocknen Provinzen, welche ebenfalls Mehl nach den Colonien verſenden, bloß des Mehles bedienet, welches auf ökonomiſchen Mühlen erzeuget wird.

Ehedem kannte man in der Gegend von Paris bloß den Handel mit Körnern, und man pflegte nicht mehr zu mahlen, als man zur täglichen Verzehrung bedurfte; der mindeſte Anſchein einer geſegneten Ernte hemmte dann alſogleich den Ankauf, überhäufte die Märkte, und benahm den Landleuten die Mittel ihre Verbindlichkeiten zu erfüllen, wodurch die Beſitzer der Grundſtücke nothwendig in Verlegenheit geriethen, und der Ertrag der Ernte herabgeſetzet wurde.

Nachdem aber heut zu Tage das ökonomiſche Mahlen das Grobmahlen verdrängt hat, ſo wird der größte Theil der Ernte zu Mehl verwandelt, und die Pächter verkaufen es ſelbſt auf dem Markte; die Müller, welche theils für das Publicum, theils für ihre eigene Rechnung mahlen, ſind ebenfalls Mehlhändler geworden; andere endlich, welche weder Pächter, noch Müller ſind, kaufen Getreide, laſſen es mahlen, und handeln mit Mehle, ſo daß man gegenwärtig in der Halle zu Paris und auf den Märkten der umliegenden Gegenden bloß

Mehl und keine Körner antrifft. Dieſes Verfahren muß alſo unſtreitig der Speculation und dem Handel ſelbſt, einen wirklichen Nutzen ſowohl für den Verzehrer, als für den Handelsmann gewähren, weil diejenigen, welche ſich ein Mahl durch Erfahrung von der Wirthſchaftlichkeit und der Bequemlichkeit desſelben überzeuget haben, davon nie wieder abgewichen ſind.

Um die Vorzüge des Mehlhandels beſtimmt vor Augen zu legen, und zu zeigen, wie ſehr derſelbe dem Handel mit Körnern vorzuziehen ſey, wollen wir den Geldbetrag berechnen, welcher bey einem Scheffel (Septier) Getreides ausfällt, wenn er auf der ökonomiſchen Mühle zu Mehl gemahlen worden iſt.

Ueberſicht des Betrages von einem Scheffel (Septier) Weitzen nach dem Pariſer Maße von 240 Pfund Schwere, und im Preiſe von 21 Livres, wenn er auf einer ökonomiſchen Mühle zu Mehl gemahlen wird.

Ertrag am weißen Mehle.

160 Pfunde betragen einen halben Sack von 320 Pfund am Gewichte; den halben Sack zu 21 Livres oder das Pfund zu 2 Sous 7½ Deniers macht . . . . . 21 Liv. — Sous — Den.

Ertrag am ſchwarzen Mehle.

12 Pfund Mehles von dem dritten Mahlen den Sack von demſelben Gewichte zu 30 Livres, oder das Pfund zu 1 Sous $10\frac{1}{2}$ Deniers macht	1 Liv. 2 Sous 6 Den.
Das Mehl von dem vierten Mahlen den Sack des nähmlichen Gewichtes zu 25 Franken oder das Pfund zu 1 Sous $6\frac{3}{4}$ Deniers gerechnet gibt	— Liv. 12 Sous 6 Den.
	22 Liv. 15 Sous — —

Hiezu gehören ferners an Nebenabfällen.

12 Pfunde Nachmehl geben ein Maß (Boisseau) zu 10 Sous	10 Sous	
15 Pfunde Abfall vom Abſpitzen beträgt zwey Maß (Boisseau) zu 7 Sous .	14 Sous	2 Liv. 11 Sous
24 Pfunde grobe Kleye, welche fünfthalb Maß (Boisseau) zu 6 Sous geben	1 Liv. 7 Sous	
		25 Liv. 6 Sous

Hievon die Ausgaben nähmlich:

Ankaufspreis eines Septiers zu	21 Liv.	23 Liv. — Sous
Mahlgeld und Fuhrlohn . . .	2 Liv.	
abgezogen, ſo bleibt beym Verkaufe des Mehles reiner Gewinn übrig.		2 Liv. 6 Sous

Man ſieht hieraus, daß der Septier Getreides, welcher auf der ökonomiſchen Mühle zu Mehl vermahlen wurde, einen reinen Gewinn von 2 Livres und 6 Sous gewähre, welches ein Zehntheil über den Einkaufspreis beträgt, man braucht nun bloß dieſe Producte und dieſen Gewinn mit einander zu vergleichen, und ſie auf das in jeder Gegend übliche Maß anzuwenden; es wäre vielleicht ſogar möglich, daß verſchiedene Umſtände dieſen Gewinn noch vermehren, allein man muß dagegen auch die Miethzinſe des Magazines, die Abnützung der Säcke, das Zuwarten bis zu den Markttagen, die Gefahr des Transportes, und den unvermeidlichen Abgang an Maß und Gewicht in Abſchlag bringen, welcher bey der Aufbewahrung der Nebenabfälle ſich ergibt.

Indeſſen kann dieſer Abgang ſehr vermindert werden, wenn man die Kleyen eben ſo wie das Mehl und die Körner in einzeln ſtehenden Säcken aufbewahret, was ſich vorzüglich bey großen Magazins-Anſtalten bewähret hat, wo dieſe Nebenabfälle ſonſt nur auf den Bö-

den der Speicher ausgebreitet wurden, und hierdurch einen beträchtlichen Verluſt am Maße ſowohl, als am Gewinne verurſachten.

Aus dem Geſagten folgt nun, daß man, um dem Mehle alle Vollkommenheit in ſeiner Beſchaffenheit zu geben, und daraus den höchſten Betrag zu löſen, die ökonomiſche Art zu mahlen, ſtatt der gewöhnlichen veralteten, und den Mehlhandel ſtatt des Körnerhandels einführen müſſe. Bey dieſer Veränderung gewinnen alle Klaſſen der Bürger, indem ſie das Korn gegen das Mehl vertauſchen können, und dabey aller Verlegenheiten, Sorgen und Ausgaben überhoben ſind. Eben ſo erſparen ſich die Bäcker die nähmlichen Verlegenheiten, und erhalten zugleich weit ſchöneres Mehl und ſtets von gleicher Güte; die Kornhändler würden dann mit ihren Kornſpeichern, noch große Mahlgebäude verbinden; der Staat ſelbſt endlich würde durch die Ausfuhr der Körner und des Mehles, durch den Gewinn der Handarbeit, durch die Verfertigung der zur Ausfuhr benöthigten Gefäße einen beträchtlichen Vortheil haben, ohne zu rechnen, daß die Nebenabfälle die Nahrungsmittel für die Hausthiere beſonders das Melkvieh anſehnlich vermehren.

Der Mehlhandel ſowohl im Innlande, als ins Ausland befördert demnach den Vortheil des einzelnen Bür-

gers mit jenem des geſammten Publicums, und verdiente daher aus dieſer doppelten Rückſicht allgemein eingeführt zu werden.

Wir kommen nun zum Brotbacken ſelbſt.

Zweytes Hauptſtück.

Erſter Abſchnitt.

Von den nothwendigſten Werkzeugen in einer Bäckerey.

Die zwey weſentlichſten Bedingungen ein Brot zu erzeugen, welches alle die Eigenſchaften beſitzet, die man von demſelben fordert, ſind: eine gute Wahl des Getreides und die ſorgfältige Behandlung bey dem Vermahlen desſelben; eine dritte nicht weniger unentbehrliche Bedingung aber, ohne welche ſelbſt die beyden erſteren faſt ohne Nutzen ſind, iſt die genaue Beobachtung der zur Verfertigung dieſes Nahrungsmittels vorgeſchriebenen Verfahrungsarten. Dieſe machen nun den eigentlichen Gegenſtand der Bäckerey aus, von welcher wir hier einen kurzen Abriß liefern werden.

Die vorzüglicheren Werkzeuge des Bäckers müſſen in drey Klaſſen eingetheilet werden, nähmlich die Geräthe zum Knäten, jene zur Vorbereitung des Teiges, und endlich jene, welche zum Brotbacken ſelbſt verwendet werden.

Da der größte Theil derſelben dazu dienet, den Teig während ſeiner Gährung in denſelben eine Zeitlang aufzubewahren, ſo kann man es nicht genug empfehlen, ſie reinlich zu halten; nebſtbey muß dem Bäcker daran liegen, bey den Perſonen, welche er zur Mithülfe bey der Arbeit anſtellet, auf Stärke und Geſundheit zu ſehen; denn es gibt einige Arbeiter, unter deren Händen der Sauerteig verdirbt, und der Teig nachläßt.

Wir wollen nun zuerſt von dem vorzüglichſten Beförderungsmittel der Gährung dem Waſſer ſprechen, dann auf das Salz übergehen, durch deſſen Zugabe wir den Wohlgeſchmack des Brotes zu vermehren ſuchen; beyde ſind die natürlichen Hülfsmittel zur Verfertigung des Brotes.

Von dem Waſſer in Bezug auf die Verfertigung des Brotes.

Die Güte des Brotes hängt keineswegs von der Beſchaffenheit des Waſſers, ſondern vielmehr von dem Grade der Wärme, welchen man demſelben ertheilet, ſo wie von der Menge des Waſſers und der Art ab, wie dasſelbe zugegeben wird.

Alle Gattungen des Waſſers, wenn ſie nur zum Trinken gut ſind, können ohne Unterſchied zum Brotbacken verwendet werden; Brunnen= und Flußwaſſer, Ciſternen= Quell= und deſtillirtes Waſſer, haben durchaus

nicht den mindeſten Unterſchied bey allen jenen Verſuchen gegeben, welche zur Beſtättigung dieſer Wahrheit, an deren Erforſchung ſo viel gelegen iſt, angeſtellet worden ſind.

Vom Salzen des Teiges.

Das Salz macht in unſeren mittäglichen Provinzen ſtets einen beſtimmten Theil des Brotes aus; man nimmt gewöhnlich in Languedoc auf ein Gebäcke von hundert ſiebenzig Pfund Mehl, zwölf Unzen Salz. Dieſer Zuſatz iſt freylich ſehr geringe gegen denjenigen, welchen man in den Meeresgegenden anwendet; allein er iſt hinreichend genug das Brot zu würzen, ohne ihm ſeinen natürlichen Geſchmack zu benehmen.

Das Salz hat nebſt der Würze auch noch die Eigenſchaft, daß es dem Teige Feſtigkeit ertheilet; allein es darf demſelben nicht, wie es überall gewöhnlich iſt, zugleich mit dem Sauerteige zugeſetzet werden, weil es dann keine ſo vollkommene Wirkung hervorbringet; man muß vielmehr abwarten, bis das Knäten vorüber iſt, und löſet es vorher in geſtandenem Waſſer auf, wodurch der Teig derber und feſter wird, und die zu ſchnelle Gährung desſelben, wozu er ſonſt geneigt iſt, vermindert und gemäßigt wird.

Von der Anlage einer Bäckerey.

Nichts iſt ſeltener, als eine bequeme Bäckerey, in-

welcher alle vorzunehmenden Arbeiten gehörig verrichtet werden können; der größte Theil derſelben iſt weder helle genug, noch ſind ſie gehörig verſchloſſen; oft kann man nicht ein Mahl genug Waſſer haben, oder es fehlt an einem Ablaufe desſelben, um das Locale zu reinigen, wodurch dann in dem Gebäude ein ſtinkender Geruch zurück bleibt, welcher der Gährung des Teiges nachtheilig iſt; überhaupt kann die Reinlichkeit, welche unter allen Umſtänden des Lebens ſo wichtig iſt, denjenigen nicht genug empfohlen werden, welche von Seite des Staates zur Verfertigung dieſes vorzüglichen Nahrungsmittels angeſtellet werden; ſie trägt unendlich viel zum guten Erfolge dieſer Arbeit bey.

Wenn man eine Bäckerey im Großen errichten ſollte, ſo müßte ſie ſo angelegt werden, daß ſie im Winter keine Wärme verlöre, und im Sommer ſehr kühl gehalten werden könnte. Um dieſen zweyfachen Endzweck zu erreichen, wäre es am beſten ſie zu erhöhen, zu pflaſtern, und mit zwey Thüren zu verſehen; in dem Boden brächte man dann, wenn es möglich wäre, zwey Oefen neben einander an, damit der zweyte ſtatt des erſteren gebrauchet werden könne, wenn dieſer vielleicht ausgebeſſert werden müßte. In dem Zwiſchenraume dieſer beyden Backöfen könnte man die Blaſe oder den Keſſel aufſtellen, in welchem das Waſſer zum Teige er:

wärmet wird, wodurch eine Menge Feuerung erſparet würde.

§. 1. Von der Bauart des Ofens.

Der Ofen hat die Beſtimmung, daß in demſelben die Gährung des Teiges geendiget, und das Brot gebacken werde.

Urſprünglich bediente man ſich wahrſcheinlich zum Backen des Brotes bloß des Kochheerdes, einer Grube in der Erde, eines Roſtes oder einer Pfanne; die fortſchreitende Induſtrie erfand aber anfangs tragbare Backöfen, und führte ſie endlich von Backſteinen auf. Dieß iſt hinlänglich um uns einen Begriff zu geben, wie oft dieſes Hauptbedürfniß des Bäckers abgeändert wurde, bis endlich die beſte Form desſelben geometriſch beſtimmt werden konnte. Nebſt der Meßkunſt beeiferte ſich aber auch die Kunſt des Maurers und des Schloſſers ihm Vollendung und Feſtigkeit zu geben.

Geſtalt des Backofens.

Die Größe des Backofens iſt nicht überall gleich, aber die Geſtalt desſelben iſt beſtändig die nähmliche; gewöhnlich bildet ſie ein längliches Oval, deſſen ſpitzigeres Ende abgeſchnitten iſt; die Erfahrung hat es bis jetzt bewieſen, daß dieſe Geſtalt die vortheilhafteſte ſey, um die Hitze aufzunehmen, zuſammenzuhalten, und nach allen Seiten von innen gleichförmig zu vertheilen.

Größe des Backofens.

Die größten Backöfen, welche man in Frankreich kennet, ſind diejenigen, wo man das Munitionsbrot (Commißbrot) backet, ſie haben bis vierzehn und mehr Schuh im Lichten. Die Bäcker, welche gemeines Brot backen, geben ihren Backöfen nur zehn bis eilf Schuhe, und jenen zu feinem Gebäcke neun bis zehn Schuh Weite. In Privathäuſern richtet ſich die Größe der Backöfen immer nach dem Bedarf des Hauſes.

Von den verſchiedenen Theilen des Ofens.

Man unterſcheidet an dem Backofen mehrere Theile, nähmlich das obere, und das untere Gewölbe, den Heerd (das Ofenflötz), das Backgewölbe oder die Kapelle (die Ofenhaut), die Zug= oder Dampflöcher und die Mündung des Ofens oder das Ofenloch. Wir müſſen den Begriff dieſer Theile gehörig entwickeln, da ihre Geſtalt und Bauart auf die Erſparung der Feuerung, auf die Leichtigkeit des Heitzens, und das vollkommene Ausbacken des Brotes jederzeit vielen Einfluß hat.

Vom Heerde.

Der weſentlichſte Theil des Backofens iſt der Heerd. Man gibt demſelben von der Mündung gegen die Mitte eine unmerkliche Erhöhung, welche ſich gegen den Rand heram unmerklich verliert, weil der Ofen an dieſer Stelle beſtändig von den Schaufeln, und andern zur

Bäckerey gehörigen Werkzeugen am meiſten auszuhalten hat.

Von dem Gewölbe oder der Kuppel des Ofens.

Das Gewölbe oder die Kuppel des Backofens iſt der erſte Theil, welcher aufgeſetzet wird; die verſchiedene Krümmung, welche man ihr ehmals gab, veränderte ihre Geſtalt, ihre Wirkſamkeit und ihre Benennung. Man muß dabey ſtets die Höhe des Gewölbes vor Augen haben, damit der Abſtand desſelben von dem Heerde nicht zu groß ſey, weil ſonſt das Heitzen desſelben weit mehr Feuerung koſtet, der Teig nicht genug aufgehet, und die obere Rinde des Brotes kaum austrocknet, indeß die untere verbraunt wird.

Von den Zuglöchern.

Dieß ſind Röhren, deren Durchmeſſer beyläufig fünf bis ſechs Quadratzolle beträgt, und welche ſich von beyden Seiten bis in die Mitte des Ofens verlängern. Die Beſtimmung derſelben iſt, einen Luftſtrom hineinzuführen, durch welchen das Brennen des Holzes angefachet, und dem Rauche, welcher ſich oft wie ein dicker Nebel, über dem Heerde feſtſetzet, Ausgang verſchaffet wird. Man hat ſie bey kleinen Backöfen weggelaſſen, und auch bey den großen Backöfen ihre Zahl nur auf eins oder zwey beſchränket; allein der Gebrauch derſelben ſcheinet

dennoch bey allen Backöfen nothwendig; ſie geſtatten ein ſchnelleres Anfeuern des Ofens und verhindern einen Mißbrauch, von welchem der Heerd und das Gewölbe des Ofens leidet; anſtatt nähmlich den Ofen nach dem Backen wieder mit Holz anzuſtopfen, welches gedarret werden ſoll, iſt es genug dasſelbe über und unter dem Ofen aufzuſchlichten, wo es dann mittelſt der Zuglöcher genug austrocknet, um leicht anzubrennen.

Von dem Einſchiebbloche, der Mündung des Ofens.

Die Mündung des Ofens muß mit der Größe desſelben immer in gehörigem Verhältniſſe ſtehen, man machte ſie ſonſt wohl zwey Schuh sechs Zoll breit und achtzehn Zoll hoch, gegenwärtig gibt man ihr aber zwey Schuh drey Zoll Breite und vierzehn Zoll Höhe; und anſtatt dieſelbe mit einem Eiſenbleche zu verwahren, welches ſchlecht paßte, verſchließt man ſie jetzt mit einer Thüre von gegoſſenem Eiſen, welche ſechs Linien dick iſt, die Geſtalt eines länglichten Viereckes mit einer breiten Einfaſſung hat, ſich in Angeln beweget, und mit einem Riegel feſtgeſtellet wird.

Von dem Obertheile des Back-Ofens.

Wenn man über dem Backofen eine Gattung Kammer anbrächte, ſo könnte man darinn feuchtes Getreide trocknen, und bey großer Kälte alle Geſchäfte des

Teigmachens in derſelben verrichten; wenn man ſie eb- nen und mit viereckigen Steinplatten pflaſtern, dann die Mauern auf ſechs Fuß erhöhen, und die Zuglöcher durch Blechröhren verlängern ließe, ſo würde man ſich auf eine leichte Art eine ökonomiſche Darrſtube ver- ſchaffen, die man täglich benützen könnte.

Von dem Untertheile des Backofens.

Der Untertheil des Ofens dienet gemeiniglich zur Auf- bewahrung des Holzes und der Werkzeuge, womit die- ſes geſpalten und zerſägt wird. Sollte die Lage des Ofens zu dieſer Beſtimmung zu niedrig ſeyn, ſo könnte man die Grundlage deſſelben tiefer ausgraben; indeſſen müß- te das Gewölbe, auf welchem der Heerd ruhet, wenig- ſtens zwey Schuhe dick ſeyn, ſo wie auch das obere bey- nahe eben ſo dick ſeyn müßte, wenn es die Hitze zuſam- menhalten, und Holz erſparen wollte.

Von den zur Erbauung eines Backofens erforderlichen Materialien.

Man bedienet ſich zur Erbauung der Backöfen der verſchiedenſten Materialien. Der Heerd, welcher immer den weſentlichſten Beſtandtheil des Ofens ausmacht, wird bald aus Backſteinen, bald aus Steinplatten, bald aus Sandſteinen, oder aus gehämmerten oder ge- goſſenen Eiſenplatten verfertiget; allein alle dieſe Mate- rialien haben ihre eigenen Unbequemlichkeiten. Die

Backſteine und Steinplatten können nicht genau an einander gefüget werden, es bleiben daher Zwiſchenräume, welche durch das Anſtoßen der Werkzeuge immer vergröſſert werden; die Steinplatten brennen ſich ſehr leicht beym Erhitzen zu Kalk; das Eſtrich ſpringt und zerſpaltet ſich, die metallenen Platten werden zu ſchnell heiß, und erhalten die Hitze zu lange, wodurch das Brot unten verbrannt wird; dieß war die Urſache, daß man an die Stelle derſelben Erde verwendet, welche man vorher gehörig zerſchlug und durchſiebte.

Nach dem Heerde verdienet das Kuppelgewölbe unſere vorzüglichſte Aufmerkſamkeit; man bauet dieſes noch an vielen Orten aus alten Dachziegeln, deren gewölbte Oberfläche aber eine Menge Zwiſchenräume bildet, und deren geringe Dicke die Hitze nicht gehörig zuſammenhält; auch löſet ſich nach und nach der Mörtel, welcher ſie zuſammenhält, los; die Backſteine ſind daher weit brauchbarer ſowohl in Rückſicht ihrer Geſtalt, als auch ihrer Dicke, und beſonders deswegen, weil ſie die Hitze beyſammen halten, und dem Brote mittheilen; ſie müſſen daher den Dachziegeln weit vorgezogen werden.

Zu den Grundmauern und zu dem äußeren Umkreiſe des Bodens muß man ſich jener Materialien bedienen, welche man bey der Hand hat, nur muß das Mauerwerk ſtets eine gewiſſe verhältnißmäßige Dicke erhalten,

damit die ganze Hitze in demſelben zuſammengeſperret, und nicht gegen auswärts zerſtreuet und verloren werde.

Es wäre zu wünſchen, daß man eine ausdaurende feſtere Materie für den Feuerheerd ausfinden könnte; der Sage nach bedienet man ſich in Deutſchland hiezu einer Steinart, welche vorzüglich zum Bau desſelben verwendet wird, und durch viele Jahre dieſer Abſicht ſehr gut entſpricht, ohne ſich abzunützen. Bis man auch in Frankreich eine ähnliche Steingattung entdecken wird, müſſen wir uns an jene Erde halten, welche in Paris zu dieſem Behufe verwendet wird; und da es leicht mög= lich iſt, daß man in ſolchen Gegenden, wo ſie ſich nicht von Natur aus zuſammengemiſcht findet, dieſelbe zu be= reiten wünſchet, ſo wollen wir hier die Zuſamenſetzung derſelben einſchalten.

Von der Erde zu den Backöfen.

Die Erde, welcher ſich die Bäcker zur Verfertigung des Backheerdes bedienen, iſt ſehr zuſammengeſetzt. Herr Darcet, deſſen Nahme und Arbeiten den Chemikern ſehr vortheilhaft bekannt ſind, unterſuchte und zerlegte dieſe Erde, und es zeigte ſich, daß ſie aus Thon, Sand, Kalk= erde, Muſchelſchalen, einer beträchtlichen Menge Pflan= zenerde und Eiſenocher beſtehe; daß das Gemenge aller dieſer verſchiedenen Erdarten bey einem ſehr hohen Feu=

ersgrade ſchmelze, und daher zu dem Gebrauche, wozu ſie beſtimmt iſt, ſehr geeignet ſey.

Um ſie aber künſtlich zuſammenzumiſchen, nimmt man einen Theil reinen Sand, zwey Theile Thonerde, welche ſich im Feuer nicht zu roth brennet, und beynahe eben ſoviel d. h. zwey Theile Kalkerde; und erhält hierdurch eine Erde, welche zur Erbauung des Backheerdes vollkommen tauglich iſt. Herr Darcet glaubt ſelbſt, daß man die Kalkerde mit Nutzen weglaſſen, und den Antheil des Sandes vermehren könnte, vorzüglich wenn der zugegebene Thon ſehr bindend iſt, und wenig Eiſenocher enthält.

Von der Bauart des Backofens.

Der größte Theil der Handwerker, die ſich mit der Erbauung der Backöfen beſchäftigen, kennen weder Form, noch Verhältniſſe, welche ſie demſelben geben ſollen; heut zu Tage iſt die Errichtung dieſer Oefen, die man ehmals dem nächſten beſten Maurer anvertraute, das Geſchäft einer eigenen Klaſſe von Menſchen, welche man zu Paris unter dem Nahmen der Schwarzbäcker (Fournier) kennet, und dieſe Kunſt hat hierdurch vermuthlich gewonnen, ſo wie alle Künſte ſich vervollkommnen, wenn die einzelnen Zweige derſelben unter verſchiedene geſchickte Hände vertheilet werden; indeſſen kann doch jeder verſtändige Maurer, welchem

man einen Platz zu einem Backofen anweiſet, denſelben ſehr leicht aufführen.

Die Backöfen, deren Abbildung und Beſchreibung hier folget, ſind diejenigen, welche ſich in der Bäckerſchule zu Paris befinden, ſie haben eilf Schuh Tiefe, auf zehn Schuh Breite; man backt in jedem achtzig Stücke länglichtes Brot zu vier Pfunden, und zweyhundert dreyßig Stücke von einem Pfunde.

Ueber einem Gewölbe von Bruchſteinen, Ziegeln oder Steinplatten führet man die Grundmauern auf, über welche man den Umriß des Backofens aufzeichnet; man erhöhet den Nebenpfeiler bis auf acht Zolle, und bildet die Gränzen oder Ränder des Ofens von Ziegeln.

Iſt man ein Mahl ſo weit, ſo handelt es ſich dann um das Aufſetzen der Kuppel; man gibt dieſer eine Krümmung von vierzehn Zoll, wovon ſechs zur Dicke des Heerdes verwendet werden, und die acht anderen, den Nebenpfeiler bilden, ſo daß man von dem äußeren Umkreiſe des Gewölbes bis zum Kranze acht Zoll beſtimmet; das Gewölbe hätte dann vom Schlußſteine bis zur Grundlage des Heerdes funfzehn bis ſechszehn Zoll Höhe. Dieſes Verhältniß iſt das angemeſſenſte für Backöfen von der angegebenen Größe. In dem Gemäuer der Kuppel führet man dann zwey ſenkrechte Schläuche,

welche ſich oberhalb dem Schieber in den Schorſtein endigen.

Das Ofenloch iſt ein weſentlicher Theil des Ofens: man ſetzt zuerſt die Verkleidung, den Rahmen der Oeffnung, und befeſtiget dieſelbe ſehr beträchtlich; an dieſen Rahmen ſtoßen rund herum die Ziegel. Man führet dann oberhalb eine Mauer von Backſteinen auf, welche den Hintertheil des Schorſteines bildet, deſſen Vordertheil auf dem Vorſprunge ruhet, welchen man den Anſatz (die Auflage) des Ofens nennt; über dieſen Anſatz werden die Kohlen herausgezogen, um ſie in den Kohlendämpfer herabfallen zu laſſen, auch bewegt ſich auf demſelben die Backſchaufel, mittelſt welcher man in den Ofen einſchießet; man beſetzt den Anſatz mit Tafeln von gegoſſenem Eiſen, oder in Ermanglung derſelben mit Quaderſteinen.

Wenn die Kuppel geſchloſſen iſt, ſo füllt man den leeren Raum zwiſchen derſelben und dem Gemäuer mit Thon aus; und ſpannt dann ein zweytes Gewölbe, welches ebenfalls mit Thon überſchlagen wird, und nun eine dichte gleichförmige Maſſe bildet, aus welcher das Obertheil des Ofens beſtehet.

In dem dreyeckigen Zwiſchenraume, welcher von der Mauer und dem Gewölbe gebildet wird, bringt man den Keſſel an, welcher alſo dreyeckig ausfällt. Hat man

zwey Oefen neben einander, ſo kann man dem Keſſel eine ovale Form geben, welcher auf dieſe Art gänzlich zwiſchen dem Gemäuer eingeſchloſſen, und durch dieſe Verbindung ſtets erwärmet wird; dieſe Verrichtung vereiniget den doppelten Vortheil der Holzerſparung und der Bequemlichkeit, ſtets warmes Waſſer zum Gebrauche zu haben.

Der dritte und letzte Theil des Backofens, welcher noch zu verfertigen erübriget, iſt der Ofenheerd. Man breitet über die Fläche desſelben ungefähr acht Zoll hoch eine gelbe Thonerde, der man beym Auftragen in der Mitte eine unmerkliche Erhöhung zu geben ſuchet; man walkt und ſtampft dann dieſe Erde mit Schlägeln feſt, und ſieht darauf, daß ſie vollkommen geebnet werde.

Ein nach dieſen Grundſätzen gebauter Backofen iſt ſo vollkommen als möglich; das dicke Grundgemäuer, welches keine Zwiſchenräume hat, geſtattet auch den Hausgrillen keinen Aufenthalt, welche ſonſt ſo ſehr von der Wärme angelocket werden, und die Mauern verderben. Das niedrige Kuppelgewölbe ſchlägt die Hitze gleichförmig nieder, und begünſtiget das Aufgehen des Teiges zu rechter Zeit; der glatte Heerd, deſſen Materiale nicht ſo dicht iſt, backt das Brot aus, ohne es zu verbrennen; die geringere Zahl der Zuglöcher, deren Geſtalt gehörig verbeſſert iſt, führet einen Luftzug herbey,

welcher die Flamme anbläſt, und den Rauch hinwegſchaffet; das mehr bedeckte, engere und beſſer geſchloſſene Ofenloch endlich läßt keine Hitze ausſtrömen; hieraus folgt, daß der Ofen nicht ſo oft ausgebeſſert zu werden brauchet, daß die Heitzung desſelben weniger Holz erfordert, daß das Brot ſchmackhafter und kunſtgerechter ausfällt, und endlich daß der Bäcker leichter arbeitet, weil weder ſeine Augen von dem Lichte der Flamme geblendet, noch ſeine Hände von der Heftigkeit des Feuers verbrannt werden.

Von der Art einen neuen Backofen anzuheitzen.

Obſchon die Erde, aus welcher wir den Backheerd verfertiget haben, allen übrigen Materialien, welche man verſuchet hat, weit vorzuziehen iſt; ſo hält ſie doch ſelten über ein Jahr aus, wo hingegen das Kuppelgewölbe leicht fünf und zwanzig Jahre, und die Grundfeſte von gehauenen Steinen wohl gar mehr als ein Jahrhundert ausdauert. Es iſt indeſſen eine wahre Plage für den Bäcker, daß dieſer Heerd nicht längere Zeit aushält; man hat keinen Begriff von der Verlegenheit und dem Verdruſſe, welche ihm das Ausbeſſern dieſes Heerdes, vorzüglich wenn er nur einen Backofen beſitzet, und doch täglich zu der beſtimmten Stunde mit Gebäcke ver-

ſehen ſeyn ſoll, verurſachet. Es wäre eine wichtige Verbeſſerung für unſere Backöfen, wenn man es ausfände, die Heerde dauerhafter zu machen.

Wenn der Ofen neu gebauet, oder der Heerd friſch ausgeſchlagen iſt, ſo muß man vorſorgen, daß kleines ſehr trocknes Holz vorhanden ſey, mit welchem man zuerſt anfeuert, und dann immer mehrere und größere Stücke zulegt. Wenn die Feuchtigkeit ſchon zum Theile verdampfet iſt, ſo kann man ganze Scheiter zulegen, um eine anhaltendere und ſtärkere Hitze hervorzubringen. Dieſes Ausheitzen eines neuen Ofen kann beyläufig vier und zwanzig Stunden, und eines friſchgeſchlagenen Heerdes wohl acht Stunden erfordern, wenn man weniger Holz aufwendet.

Vermuthet man, daß der neue Ofen hinlänglich ausgetrocknet ſey, ſo hält man ihn wenigſtens drey Stunden vor dem Einſchießen verſchloſſen, damit die lebhafte Hitze des Kuppelgewölbes ſich dem Heerde mittheile, und alle Feuchtigkeit des Gemäuers verflüchtige, bis endlich der Heerd und die Kuppel den gehörigen Grad der Hitze haben, welcher zum Ausbacken eines guten Brotes erforderlich iſt. Nun zündet man noch vor dem Einſchießen des Brotes im Hintergrunde und an der Ofenthüre ein kleines Feuer an, und machet, wenn man recht vorſichtig zu Werke geht, und nicht ein gan=

zes Gebäcke zu verderben wagen will, erſt einen Verſuch mit einem kleinen Stücke Teiges.

Von der Feuerung des Backofens.

Alle Gattungen von Brennſtoffen können ohne Unterſchied zum Heitzen des Backofens gebrauchet werden, wenn ſie nur eine helle und lebhafte Flamme geben, und nachher Gluth zurücklaſſen. Dieſen doppelten Erfol erreicht man bey allen Holzgattungen; nur muß man ſich keines Holzes bedienen, welches mit Farben angeſtrichen iſt, weil die Farben der Geſundheit meiſtens nachtheilig ſind.

Grünes Holz brennt weder ſchnell genug an, noch brennet es lebhaft genug, man muß es daher um das Verbrennen zu befördern, erſt trocknen laſſen, und in kleinere Stücke ſpalten; doch muß man immer darauf Acht haben, daß man dabey nicht zu viel thue, und die Brauchbarkeit des Holzes verderbe, denn zu trocknes Holz gleichet dem alten Holze, deſſen Hitze ſich nicht weit verbreitet, ſondern nur um jene Körper zuſammendrängt, welche von demſelben berühret werden; in ſolchem Falle wird dann der Backheerd zu heiß, und die Kuppel nicht gehörig erhitzt. Man muß, wenn es anders möglich iſt, ſolches Holz wählen, welches leicht anbrennt, und lange Zeit mit einer Flamme brennt, und keinen Ruß anſetzet; das Buchen- und Birkenholz, dann alle

weichen Hölzer ſind bey der Bäckerey am gebräuchlichſten; aus dieſen heitzet aber das Buchenholz am beſten, und man bedarf bey gleicher Wirkung kaum die Halbſcheid gegen die übrigen.

Um indeſſen den Ofen gehörig zu heitzen, iſt es nicht genug, daß man das Holz aufs Gerathewohl hinein wirft, und ruhig zu Kohlen oder zur Aſche verbrennen läßt; man muß es vielmehr ganz leicht mit einer Schaufel an die verſchiedenen Stellen, wo es hingelegt werden ſoll, vertheilen, während dem Verbrennen beſtändig unter Augen haben, und ſo ordnen, daß der Heerd, das Gewölbe und das Backofenloch von allen Seiten gleichförmig erhitzet werden. So einfach dieſes Anordnen desſelben zu ſeyn ſcheinet, ſo erfordert es doch einen richtigen Tact, den man ſich nur durch Erfahrung erwerben kann.

Von dem Anheitzen zum erſten Gebäcke.

Man legt in die Tiefe des Ofens ein ganzes Scheit Holz, ſo äſtig als man es nur finden kann (einen Stock Holz) auf welches dann die übrigen Scheiter gelehnet werden; es muß nothwendiger Weiſe mit der Seite, welche den Heerd berühret, nicht auf allen Puncten vollkommen aufliegen, damit es, wenn die Flamme in die Höhe ſchlägt, von allen Seiten herum, anbrennen könne. Man legt dann auf dieſes erſte Scheit zwey an=

dere ins Kreuz, und quer über dieſe zwey andere in die Mitte, deren Enden gegen beyden Seiten des Ofens gekehret ſind; ſie ſelbſt liegen ungefähr zwey Schuhe von dem Ofenloche entfernet. Sollte der Ofen ſehr groß, oder ausgekühlet ſeyn, ſo legt man noch mehrere Scheiter in der nähmlichen Richtung neben dieſe Letzteren. Die Verbindung mehrerer Scheite heißt man einen Stoß, und die Art, wie es hier geſchieht, heißt einen runden Holzſtoß errichten.

Man ſetzt dieſen Holzſtoß mittelſt eines angezündeten Feuerbrandes in Flammen, den man in die Tiefe des Ofens, dem Ofenloche gegenüber zwiſchen das Holz ſtecket; die am weiteſten entfernten Enden der Scheiter, welche ſchief auf dem Stocke liegen, brennen alsbald an, und der Rauch, welcher an dem gegenüber ſtehenden Ende ſich entwickelt, zieht ſich der Länge der Scheiter nach herab, entzündet und unterhält die Flamme, welche hell und klar aufflackert, ohne Ruß anzuſetzen.

Ein Theil der Scheiter, welche zur Unterlage dienen, verkohlet in Kurzem gänzlich, und fällt als Gluth auf dem Heerd zuſammen, welcher davon zu ſehr erhitzet würde, wenn man nicht die Vorſicht brauchte, die Kohlen mit der Ofengabel aus einander zu breiten, und die noch ganzen Scheiter wieder über einander aufzuſchichten, und zuſammen zu halten, damit ſie ſich wie zu einem

gemeinſchaftlichen Brennpuncte vereinigen; man erwartet endlich mit der Herausnahme des Feuers nicht bis zu jenem Zeitpuncte, wann die Flamme ausgebrannt iſt, ſondern zieht dasſelbe, ſobald das Holz anfängt zur Gluth zu werden, mittelſt eines großen Hakens von der Tiefe des Ofens gegen das Ofenloch hervor, und trägt die Gluth auf einer eiſernen Schaufel nach dem Kohlendämpfer.

Indeſſen taugt der Ofen jetzt noch nicht zum Brotbacken, denn die Flamme und die Gluth haben nicht alle Theile desſelben gleichförmig erhitzet, beſonders ſind das Ofenloch und die zunächſt liegenden Theile noch nicht heiß genug; hier errichtet man alſo neuerdings ein zweytes Flammenfeuer; man beobachtet dabey die nähmlichen Vorſichten, wie in der Tiefe des Ofens, nur mit dem Unterſchiede, daß man hier ſich keiner großen Scheiter bedienet, ſondern dieſelben der Länge nach entzwey ſpaltet, und ungefähr gegen den dritten Theil des Ofens einen Feuerbrand anleget, auf welchen zwey Scheiter gelegt werden, deren Enden rechts und links bis an die Wände des Heerdes reichen; ſo legt man nun ſechs bis ſieben Scheiter zu, welche ſtets ſchief an einander gelehnet werden, und ſorgt nur immer, daß der Holzſtoß weit genug von dem Ofenloche entfernet bleibe, weil ſonſt die Flamme anſtatt an das Gewölbe

in die Höhe zu ſchlagen, ſich zerſtreuen, und in den Schorſtein herausſteigen könnte, wobey ſie ſowohl für die Heitzung verloren ginge, als auch den Ruß im Schorſteine anzünden, und eine Feuersbrunſt veranlaſſen könnte.

So wie der Holzſtoß zuſammen brennt, ſo richtet man die einzelnen Scheiter wieder über einander in die Höhe, und rückt ſie immer weiter gegen das Ofenloch heraus, bis endlich die Flamme zu Ende geht; glaubt man nun, daß der Ofen heiß genug ſey, ſo nimmt man die Gluth heraus, und kehret ihn rein, nur läßt man nahe beym Ofenloche in einer eiſernen Pfanne einige Spāne brennen, um demjenigen, welcher einſchießet, Licht zu verſchaffen..

Man betreibt das Heitzen des Ofens ſchneller oder langſamer, je nachdem der Teig ſchon mehr oder weniger vorbereitet iſt; ſoll die Heitzung ſchnell geſchehen, ſo ſpaltet man das Holz feiner, und legt eine größere Menge zu; geſchieht aber das Gegentheil, und man muß erſt das Aufgehen des Gebäckes abwarten, ſo verſchließt man das Ofenloch, oder zündet am Eingange desſelben einige Spleiſſen von trockenem Holze an, deren Flamme die Hitze des Ofens von Innen heraus zu ſchlagen hindert.

Iſt man durch die Umſtände genöthiget, Reiſigbün=

del zu brennen, ſo richtet ſich die Zahl derſelben nach der Größe des Ofens; indeſſen iſt es weit ſparſamer, ſich, wenn es anders möglich iſt, des Scheitholzes zu bedienen.

Von dem Heitzen zu dem nachfolgenden Gebäcke.

Das Heitzen zu den nachfolgenden Gebäcken iſt etwas verſchieden von dem vorigen: man nimmt nähmlich hierzu keine ganzen Scheiter, ſondern ſpaltet ſie in drey bis vier Stücke, und leget dieſe nicht zu hinterſt, ſondern ungefähr in die Hälfte des Ofens beyläufig einen Schuh weit von der Seitenwand entfernet; nachdem man das erſte Scheit auf einen Feuerbrand aufgelegt hat, ſo ſtellt man das zweyte quer gegen dasſelbe, ſo daß es mit einem Ende auf der Mitte des erſten Scheites ruhet, das andere aber gegen das Ofenloch zukehret, hierauf wird nun das dritte gelegt, und über dieſes das vierte ſchief gegen das Ofenloch hingelehnet; ſo ſchichtet man oft ſechs bis ſieben Scheiter; ja wenn der Ofen groß iſt, auch wohl noch mehrere über einander, und bedienet ſich im letztern Falle auch wohl ſtärkerer Scheiter.

Die Art, das Holz zum Ausheitzen des Vordertheiles und Einganges des Ofens aufzuſchlichten, iſt die nähmliche wie beym erſten Anheitzen, ausgenommen, daß

man hiezu dünner geſpaltenes Holz nimmt, und mehr zuleget.

Auf dieſe Art verfährt man nun bey allen Gebäcken, welche nachher folgen; es iſt hinlänglich, nur ein kleines Feuer anzuſtecken, um eine Flamme zu erzeugen, welche ſich in dem ganzen Ofen verbreitet; je ſchneller das Backen hinter einander folget, deſto mehr vermindert man die Zahl der Scheiter; daher iſt das folgende Heitzen des Ofens von dem erſten Mahle ſo verſchieden, und er brauchet immer weniger Holz, wenn er ein Mahl im Gange iſt.

In der Unſicherheit, in welcher man ſich befindet, ob der gehörige Punct der Heitzung getroffen ſey, erſann man mehrere Hülfsmittel, um ein ſicheres Zeichen zu entdecken, wodurch ſich derſelbe zu erkennen gebe; allein alle dieſe Kennzeichen ſind bald mehr, bald weniger unzuverläſſig, und es bleibt immerhin ſchwer, genau die Menge des Holzes anzugeben, welches man jedes Mahl dazu verwenden ſoll. Dieſe große Schwierigkeit iſt auch der Stein des Anſtoßes für alle Bäckerburſche, wenn ſie das erſte Mahl einen Ofen heitzen ſollen, und hängt von einer Menge Umſtänden ab. Am beſten iſt es, dieſelben ſo lange verſuchen zu laſſen, bis Erfahrung und Nachdenken ihnen die Fertigkeit verſchafft hat, um ſowohl die nöthige Menge des Holzes, als auch

den erforderlichen Grad der Hitze des Ofens zu beſtimmen.

Beſchreibung des Backofens.

Siehe die XV. Kupfertafel.

Die Figur 1. zeiget uns den Grundriß des Backofens.

A. Der Keſſel zum Waſſerwärmen.

B. Abzüge für die Kohlen unter den Keſſel.

C. Auflagbank des Ofens (der Vorheerd).

D. Der Ofenheerd.

E. Oeffnung, durch welche die Gluth in den Kohlendampfer gekehret wird.

F. Die Thüre zu dem Keſſel.

G. Stiege, um auf die Decke des Ofens zu gelangen.

H. Das Ofenloch.

Die Figur 2. ſtellt den Aufriß des Backofens dar.

A. Die Schorſteinzüge.

B. Die Zuglöcher.

C. Das Ofenloch.

D. Die Zwiſchenmauer der beyden Backöfen.

E. Die Thüre zu dem Keſſel.

F. Untertheil des Ofens.

G. Stiege zu dem Obertheile des Ofens.

H. Eingang zu der Stube oberhalb des Backofens.

I. Hähne (Pipen) für kaltes und warmes Waſſer.

K. Wanne zum Auffangen des Waſſers.

L. Die Auflage oder Ofenbank (der Vorheerd).

M. Gitter, durch welche das Licht in die Stube über dem Backofen hinein fällt.

In der Figur 3. zeigt ſich uns der Durchſchnitt des Backofens.

A. Der innere Raum des Backofens.

B. Der Untertheil desſelben.

C. Die Zugröhren.

D. Der Keſſel.

E. Der Deckel des Keſſels.

F. Die Stube über dem Backofen.

G. Das Ofenloch.

H. Die Oeffnung für die Gluth, Kohlen und Aſche.

I. Der Raum für den Kohlendämpfer.

K. Der Schorſtein.

L. Die Züge des Schorſteines.

Von den zur Bereitung des Brotes erforderlichen Geräthſchaften.

Dieſe müſſen, da ſie beſtimmt ſind, eine gewiſſe Zeit lang den Teig in denſelben aufzubewahren, äußerſt reinlich gehalten werden. So wie der beſte Wein in einem Faſſe, worin vorher Eſſig abgeſtanden iſt, alſogleich verdirbt, eben ſo verhält es ſich mit dem Sauerteige und mit dem Teige, welcher in einen Backtrog oder in Backſchüſſeln gegeben wird, welche man zu reini-

gen unterlaſſen hat; ſie verſäuern dann, und ertheilen ſelbſt dem Brote ein unangenehmes Anſehen und einen widrigen Geſchmack.

Von dem Backtroge.

Er muß aus dem härteſten Holze verfertiget werden, und richtet ſich in der Größe nach der Menge des Teiges, welcher in demſelben bereitet werden ſoll. Er bildet einen länglichten Kaſten, deſſen Boden enger iſt, als die obere Oeffnung. Der Backtrog ſoll öfters gereiniget, und mittelſt eines Schwammes oder einer Bürſte ausgewaſchen werden.

Von den Backſchüſſeln oder Brotkörben.

Dieß ſind Geſchirre aus Weidenruthen geflochten, von verſchiedener Geſtalt und Größe, in welche der Teig, wenn er aus dem Backtroge kömmt, gegeben wird, um ihn, wie man will, forttragen zu können. Dieſe Körbe ſind am Boden enger, und erweitern ſich gegen den Rand immer mehr; inwendig belegt man ſie mit Zwillich, den man bequem reinigen und waſchen kann.

Zweyter Abſchnitt.

Von dem Sauerteige.

Unter dem Sauerteige verſteht man ein Stück eines in Gährung begriffenen Teiges, welcher beſtimmt iſt, ſeine innere Thätigkeit dem Mehle mitzutheilen, wel-

ches man mit einer beſtimmten Menge Waſſers zu einer weichen und dehnbaren Maſſe gebildet hat.

Ohne Zuthat des Sauerteiges würde der Teig weder aufgehen (gähren), noch jenen geiſtigen weinigten Geruch erhalten, welcher die Brotgährung zu erkennen gibt. Nur dieſer glücklichen Erfindung verdanken wir die Vollkommenheit des Brotes; allein man zieht nicht immer von derſelben alle die Vortheile, welche ſie gewähren könnte, weil man entweder den Sauerteig nicht gehörig zu bereiten, oder ihn nicht gehörig zu verwenden weiß.

Der Sauerteig von dem letzten Backen iſt oft ſchon acht Tage und darüber alt. Am Vorabende, wenn man nähmlich am folgenden Tage Brot backen will, bringt man dieſen mit dürre gewordenen Brocken gemiſchten Sauerteig in eine Grube, welche man in das zum Brotteige beſtimmte Mehl ausgehöhlet hat; man verdünnet ihn zu jeder Jahreszeit mit ſehr heißem Waſſer, und mengt etwas von dem zunächſt liegendem Mehle zu demſelben, was ungefähr den zwölften Theil der ganzen zu verarbeitenden Mehlmaſſe betragen darf; ſo bildet man einen ſehr weichen, halb abgearbeiteten Teig, welcher über Nacht in dem Backtroge ſtehen bleibt, der ſtets warm zugedeckt werden muß. Am anderen Morgen findet man ihn gewöhnlich von allen Seiten

aufgeborſten, zuſammengefallen, und aus einander gefloſſen, und bemerket deutlich einen ſtarken ſauren Geruch.

Dieſer Sauerteig iſt es nun, mittelſt welchem man Brot bereiten will; was kann man bey ſolchem Verfahren auch von dem beſten Getreide erwarten, beſonders wenn man noch dabey ohne alle Sorgſamkeit knätet, und ſich dazu des heißeſten Waſſers bedienet, wenn man den Teig ſchlecht wendet, und zu früh oder zu ſpät in den Ofen bringt? Während der Privatmann, welcher ſein Brot zu Hauſe bäckt, ſich alle mögliche Mühe gibt, um ſich alten abgelegenen, äußerſt ſcharf geſäuerten und unwirkſamen Sauerteig zu verſchaffen, ſieht man den geſchickten Bäcker beſchäftigt von allem dieſem gerade das Gegentheil zu erhalten, nähmlich einen Sauerteig zu bereiten, der ganz friſch iſt, ſtark auftäuft, und beynahe gar keinen Geruch hat. Er legt am Morgen ein Stück Teig auf die Seite, zu welchem er während des Tages drey bis vier Mahl neuerdings etwas Mehl und Waſſer zuſetzet, ſo daß derſelbe drey Stunden vor dem Knäten einen Sauerteig erzeugt hat, der in der geiſtigen Gährung begriffen iſt, und die gewünſchte Wirkung hervorbringt.

Es wäre indeſſen lächerlich, dieſe Arbeit und dieſe Sorgfalt auch von dem Privatmanne zu verlangen, dem nicht ſo wie dem Bäcker daran gelegen iſt, ſeinem

Gebäcke die größte Vollkommenheit zu verſchaffen, ihm iſt es genug, wenn das Brot nur gut gearbeitet iſt, und wohl ſchmecket. Wir wollen ihn daher auch nicht weiter ſtören, und die Vorſchriften und die Stundeneintheilung nicht in Unordnung bringen, nach welcher er zu dem Anſetzen des Sauerteiges, zu dem Knäten und endlich zum Backen ſelbſt zu ſchreiten gewohnt iſt.

Erſter Sauerteig.

Dieſer beſteht aus einem Stücke Teig, welchen man von dem letzten Backen bey Seite gelegt hat; man vermiſchet ihn mit den Abſchabſeln aus dem Backtroge, und verſtärkt denſelben mit etwas Mehl und kaltem Waſſer; hierdurch erhält man eine ziemlich feſte Maſſe, die man in einem kleinen Backkorb ſchlägt, mit einem leinenen Tuche umwickelt, und an den kühlſten Ort im Hauſe hinſtellet.

Zubereitung dieſes Sauerteiges.

Am Morgen, bevor man backen will, nimmt man von dieſem Haupt=Sauerteige, den man Abends vorher ſo ſpät als möglich mit Mehl, und nach Verſchiedenheit der Jahreszeit mit warmen oder kalten Waſſer verdünnet hat; man bildet daraus einen haltbaren feſten Teig, den man gut abarbeitet, und während der Nacht in eine Ecke des Backtroges hinlegt, wo man

ihn mit Mehl überſtäubet, das man um denſelben immer mehr anhäuft.

Die Verſchiedenheit der Jahreszeiten hat nicht leicht auf etwas einen ſo großen Einfluß, als auf die Gährung des Brotteiges. In kalter Jahreszeit muß man daher warmes Waſſer nehmen und den Sauerteig in einem Körbchen nahe an das Feuer hinſtellen; im Sommer hingegen formet man den Sauerteig ſehr feſt mit kaltem Waſſer, und ſtellet ihn mit dem Korbe an einen kühlen Ort.

Kennzeichen eines guten Sauerteiges.

In Allgemeinen kann man den Sauerteig als vollkommen brauchbar anſehen, wenn er noch ein Mahl ſo groß geworden (aufgegangen) iſt, als er vorher war, wenn er hoch und rund geworden iſt, und die Hand, mit welcher man ihn druckt, einen leichten Widerſtand fühlet, wenn er beym Ueberleeren in den Backtrog ſeine Form behält, und auf dem Waſſer ſchwimmet, und wenn er endlich beym Auseinanderreißen einen weinigten angenehmen Geruch von ſich gibt.

Von der Menge des Sauerteiges, welche man zu nehmen hat.

Wie viel man jederzeit von dem Sauerteige zugeben müſſe, wird durch die Jahreszeit, durch die Beſchaffenheit des Mehles, und durch die Gattung des zu ver-

fertigenden Brotes beſtimmt. Alle Umſtände gleich angenommen, beträgt er im Sommer das Drittheil und im Winter die Halbſcheide der ganzen Teigmaſſe. Man könnte überhaupt jederzeit die Hälfte Mehles zur Zubereitung des Sauerteiges verwenden; der Unterſchied läge dann bloß in der Temperatur des Waſſers, welche nach Verſchiedenheit der Jahreszeit, des Getreides und des Mehles abgeändert werden müßte; vielleicht könnte man auch im Winter ſtets älteren Sauerteig anwenden.

Gebrauch des Sauerteiges.

Man muß es ſtets ſo einrichten, daß in jeder Jahreszeit die Gährung des Sauerteiges ſich immer in gleicher Zeit entwickle; es handelt ſich hierbey nur um die Frage, Gährung durch warmes Waſſer und Zudecken des Sauerteiges im Winter ſchneller zu erregen, im Sommer hingegen durch die entgegen geſetzten Mittel zu mäßigen oder zu verſpäten.

Hat man den Sauerteig ein Mahl an die Stelle gebracht, wo er zubereitet werden ſoll, ſo darf er dann nicht mehr berühret werden, wenn er anders nach Wunſch aufgehen ſoll.

Iſt man aber dennoch, entweder um das Gähren desſelben zu beſchleunigen oder zu mäßigen, genöthiget, ihn von einer Stelle auf eine andere zu ſchaffen, ſo

muß man den Backkorb, in welchem er ſich befindet, mit vieler Behutſamkeit und ohne ihn zu ſchütteln aufheben. Auf den Fall, daß der Sauerteig aller Wachſamkeit und Sorgfalt ungeachtet ſchon ausgegohren hätte, weil ein plötzliches Gewitter oder ſchnelles Thauwetter eingefallen iſt, ſo ſucht man den Sauerteig wieder aufzufriſchen, indem man ihn, wie am vorigen Tage, mit der Halbſcheid ſeines Gewichtes am Mehle miſchet, dann mit warmen oder kalten Waſſer abarbeitet, und drey Stunden nachher denſelben ſchon verwendet. Da man es in ſeiner Macht hat, Sauerteig von verſchiedenen Graden der Stärke zu bereiten, ſeine Wirkſamkeit zu vermehren oder zu mäßigen, ſo kann man auch mittelſt desſelben das Brot verbeſſern, wozu man ſchlechteres, umgeſchlagenes oder feuchtes Mehl verwenden müßte.

Es iſt zu erwarten, daß ſich endlich durch ſtetes Anempfehlen der beſten Verfahrungsweiſe, durch Verſuche und Beyſpiele eine zweckmäßige Behandlung des Sauerteiges immer mehr verbreiten, und man endlich den Wahrheiten Gehör geben werde: Vieler und friſcher Sauerteig iſt beynahe in jeder Jahreszeit und bey jeder Gattung des Getreides zu gebrauchen; etwas älterer und abgelegener Sauerteig dienet bey

ſtarkem Froſte und für feuchtes und ſchwaches Mehl; alter Sauerteig und geringe Mengen desſelben hingegen ſind zu keiner Jahreszeit und bey keiner Mehlſorte brauchbar. Dieſe Wahrheiten können nicht genug wiederhohlet werden, da ſie die Grundregeln der Bäckerey enthalten, und mit großen Buchſtaben in jeder Backſtube angeſchrieben werden ſollten.

Von den Hefen.

Unter dieſer Benennung verſtehet man jene Materie, welche während der Gährung von dem Biere ausgeſchieden wird, und entweder trocken oder naß dem Teige zugeſetzt wird, um die Stelle des natürlichen Sauerteiges zu vertreten, oder um die Wirkſamkeit desſelben zu beſchleunigen.

Die Brauchbarkeit dieſer Bierhefen ändert ſich oft im Augenblicke; ſie verderben ſo ſchnell als das Fleiſch der Meerfiſche; ein Gewitter, ein warmer Südwind, oder einige faule Dünſte ſind ſchon hinreichend, ſie beym Herbeyſchaffen zu verderben, wobey ſie dann dem Brote einen ſauren bitteren Geſchmack und eine unangenehme Farbe ertheilen, und dem Endzwecke, welchen man durch ſie zu erreichen ſtrebte, nicht entſprechen.

Allein nicht nur die Witterung oder die Dünſte haben auf die Bierhefen Einfluß, ſondern diejenigen, welche ſtets

davon Gebrauch machen, haben noch mit vielen andern Schwierigkeiten zu kämpfen; man hört daher die Bäcker, welche ſich derſelben ſtatt des Sauerteiges als Gährungsmittel bedienen, dieſelben oft genug verwünſchen; allein warum vermehren ſie ſelbſt die Schwierigkeiten, mit welchen ihr Gewerbe ohnehin zu kämpfen hat, auch noch mit einer Laſt, deren ſie ſich ſo leicht entledigen könnten? Mit herzlichem Bedauern bemerken wir die Kurzſichtigkeit, mit welcher einige ſonſt gute Hauswirthinnen in manchen Gegenden ſich nicht überzeugen können, daß ſie ihr Hausbrot nicht ohne Hefen bereiten können, und dadurch mit höhern Koſten ein ſchlechteres Brot verfertigen; ſo wie überhaupt in allen Gegenden, wo man Bier brauet, und wo man alſo die Hefen leichter haben kann, das Brot ſelten gut iſt; wenn es auch am erſten Tage ziemlich gut ſchmeckt, ſo wird es am zweyten ſchon ſchwärzlich, hart, zerſpringt auf der Oberfläche, und nimmt einen bitteren Geſchmack an, welcher ſelbſt noch in der Suppe oder anderen Speiſen, wozu man dasſelbe verwendet, bemerkbar iſt.

Dritter Abſchnitt.

Von dem Gebrauche, Kleyen unter das Brot zu miſchen.

Es iſt nicht wirthſchaftlich, die Kleyen ungemahlen

unter das Brot zu miſchen, nicht nur, weil ſie an und für ſich keine Nahrung geben, ſondern auch weil ſie der guten Bereitungsart des Brotes ſelbſt hinderlich ſind. Sie reitzen noch überdieß den Appetit, und gehen unverdauet weg, ſo wie man ſie genoſſen hat, daher es erwieſen iſt, daß ein Pfund Brot, worin keine Kleye befindlich iſt, mehr Nahrung enthalte als ein und ein Viertelpfund Brot, welches mit Kleyen gemiſchet iſt.

Dieſe Bemerkung, welche durch vielfältige Erfahrungen beſtätiget und von vielen Unternehmern gemacht wurde, welche eine große Zahl von Arbeitsleuten zu verköſtigen hatten, beſtimmte ſie, ihren Tagelöhnern lieber ein beſſeres Brot, aber in kleineren Portionen zu verabfolgen. Dieſe Abänderung fiel auch zur beſondern Zufriedenheit beyder Theile aus.

Es gibt indeſſen doch ein Mittel, alles dasjenige von der Kleye auszuſcheiden, was die Nahrhaftigkeit des Brotes vermehren kann. Man weicht nähmlich Abends vor dem Backen die Kleyen in Waſſer ein, welches während der Nacht die Kleyen ganz durchdringet, und nach und nach die mehlige Subſtanz aus denſelben loslöſet. Am folgenden Morgen rührt man die Kleyen um, und preßt ſie zwiſchen den Händen, um alle nährenden Theile auszuſcheiden, und bloß die leere Hülſe zurück zu legen; das mit denſelben angeſchwängerte

Waſſer gießt man nun durch ein großes Tuch oder durch ein Haarſieb, und bedienet ſich desſelben zum Knäten des Teiges.

Dieſes Verfahren, das in den Kleyen befindliche Mehl durch kaltes Waſſer auszuwaſchen, muß mit demjenigen nicht verglichen werden, nach welchem man die Kleye im Waſſer ſiedet, um dann dieſen Abſud zum Knäten zu verwenden. Das Brot, welches man nach der erſten Methode erhält, iſt weißer, beſſer aufgegangen und ſchmeckt beſſer; auch kann man die im kalten Waſſer ausgepreßten Kleyen noch mit gewöhnlicher Kleye vermengt dem Viehe verfüttern, welches nicht bloß genährt, ſondern auch den Bauch gefüllt haben will.

So viele Vortheile übrigens dieſe Verwendung der Kleye zu dem Brote gewähret, ſo rathen wir doch nur bey theurer Zeit davon Gebrauch zu machen, wo man freylich alles benützen muß, was zur Nahrung und Erhaltung des Menſchen dienen kann, weil in den übrigen Zeiten derjenige, welcher kein Vieh hält, das die Kleye verzehret, ſie doch weit vortheilhafter verkaufen könnte.

Wir wollen dieſe Bemerkungen über den Gebrauch der Kleyen im Brote noch mit dem Berichte ſchließen, welchen die Academie bey Veranlaſſung des Streites, der

ſich zu Rochefort über die Brottaxe erhob, erſtattete, und welcher durch den Ausſpruch des Parlamentes am 2. Julius 1783 beſtättiget wurde: „Weder grobe noch feine Kleye, welche als Nebenabgang von dem Mehle abgeſondert werden, ſollen weiters mehr zum Brote verwendet werden; nebſtdem daß hieraus nur ein Brot entſtehen kann, welches dieſen Nahmen eigentlich gar nicht verdienet, welches ungeſund, und unverdaulich iſt, ſo lohnt es oft nicht ein Mahl die Arbeitskoſten, und kömmt keinem Menſchen zu gute, als dem Bäcker welcher es verkaufet."

Vierter Abſchnitt.

Vom Knäten.

Wenn das Mehl mit dem Sauerteige ein Mahl im Backtrog iſt, ſo muß man beyde, je nachdem es die Jahrszeit fordert, mittelſt kaltem, lauen, oder warmen Waſſer vermengen, und geſchickt und ſchnell zu einer Maſſe vereinigen.

Man macht eine Grube in das Mehl, welche den Sauerteig und das Waſſer zu faſſen im Stande iſt, man verdünnet hierauf den Sauerteig mit einem Theile des zum Knäten beſtimmten Waſſers. Iſt er gleichförmig aufgelöſet, ſo gießt man den Ueberreſt des Waſſers nach, und rühret auch dieſes ſo lange ab, bis gar keine

Klümpchen mehr zu ſehen ſind, ſondern alles gleichförmig vertheilet und verdünnet iſt, dieß nennt man das Einſäuern: (öſterreichiſch, das Dampfel ſetzen, die Sure ſetzen).

Zu dieſem Eingeſäuerten miſcht man hierauf einen Theil des Mehles, welches ſchnell mit der ganzen Maſſe vereiniget wird, bis das Ganze die gehörige Dichtigkeit eines Teiges erhält; allein dieſer Teig iſt noch nicht gleichförmig, und beſteht gleichſam aus lauter Fäden, welche kein Ganzes zu bilden ſcheinen; dieſe zweyte Arbeit heißt man das Miſchen (Mengen).

Man ſcharrt nun den Backtrog von allen Seiten ab, um das Ganze in eine einzige Maſſe zuſammen zu bringen, welche man von unten herauf zertheilet, indem man die Hände unter den Teig ſteckt, dieſen in die Höhe zieht, zuſammendrückt, und in großen Klumpen von der rechten Seite des Backtroges auf die linke hinüber arbeitet, dieß heißt das Gegenmiſchen, Aufreiben, Ueberſchlagen, das eigentliche Knäten oder Teigmachen.

Um nun das Knäten fortzuſetzen, macht man mehrere Vertiefungen in den Teig, in welche laues oder kaltes Waſſer gegoſſen, und alſogleich untergearbeitet wird; hierdurch werden die noch übrigen Mehlklumpen vollends zertheilet und aufgelöſet, und dem Teige durch die

ſchnelle und kräftige Bearbeitung Geſchmeidigkeit, Gleich- förmigkeit und Lockerheit ertheilet, wodurch das Brot ſchmackhafter, weißer, und löcheriger ausfällt. Dieß heißt das Gießen des Teiges.

Man kann die guten Eigenſchaften, welche der Teig bey dieſer letzten Bearbeitung erhält, noch vermehren, wenn man den Teig gegen die Wände drückt, über ein- ander ſchlägt, neuerdings zuſammenpreſſet, wieder aus- einander ziehet, und mit geballten Fäuſten durchwirket, die man mit Gewalt in denſelben hineinſchlägt; hier- durch entſtehen die kleinen feinen Luftbläschen im Brote.

Je fleißiger man den Teig bearbeitet, um ſo mehr Brot erhält man; das beym Gießen zugegebene Waſſer gibt dem Teige ſtatt ihn zu erweichen, vielmehr erſt volle Feſtigkeit und Elaſtizität. Die beſſere Bearbei- tung bringt dem Hausvater demnach den Vortheil, daß er mit einer geringeren Menge Mehles ſeine Hausge- noſſen dennoch eben ſo gut ernähret, als mit einer grö- ßeren Menge nachläſſig geknäteten Brotes.

Fünfter Abſchnitt.

Von dem Auswirken des Teiges.

Den Teig auswirken, zurichten oder formen beſteht darin, daß man ihn in kleinere Maſſen abtheilet, und denſelben was immer für eine beliebige Geſtalt gibt; al-

lein bey dieſer dem Anſcheine nach, ſo gleichgültigen Bearbeitung, muß man ſich ſehr in Acht nehmen, daß das Brot nicht an ſeinen guten Eigenſchaften verliere.

Wenn der Teig fertig iſt, ſo nimmt man ihn aus dem Backtroge, indem man ihn in Klumpen abtheilet, dieſe aber wieder auf dem Wirktiſche zuſammenwirket; auf dieſem Tiſche läßt man dann die ganze Maſſe des Teiges, wenn es kalt iſt, durch eine halbe Stunde liegen, im Sommer hingegen muß man ihn gleich abtheilen und in die Formen bringen, wenn man ihm anders die guten Eigenſchaften erhalten will, welche er bey dem Knäten erlanget hat.

Sobald der Teig aus dem Backtroge heraus iſt, ſo ſcharrt man dieſen rein ab, um aus den abgekratzten Theilen des Teiges den Haupt-Sauerteig für das nächſte Backen zuzubereiten; man ſetzt ein wenig Mehl und kaltes Waſſer zu, und arbeitet dieſes zu einem zähen Teige zuſammen, welchen man an den kühlſten Ort im Hauſe hinſtellet.

Um dem Teige die gehörige Form und Größe zu geben, dehnt man ihn aus, ſchlägt ihn dann wieder über einander, indem man die beyden Enden in die Mitte zuſammenbringt; dieß heißt dann das Auswirken des Teiges. Man ballt ihn hierauf ohne ihn aber zu ſehr zu drücken, rund, denn in dieſem Zuſtande kann man

ihm alle beliebigen Formen geben; hierauf beſtäubt man ihn mit Mehl, damit er nicht an dem Tiſche oder an den Fingern hängen bleibe, und legt ihn endlich mit der unebnen Seite in die geflochtenen Backkörbe, wo er von allen Seiten aufliget, und die Gährung (das Aufgehen) abgewartet wird.

Sechſter Abſchnitt.

Von der Zubereitung (dem Aufgehen) des Teiges.

Nur auf eine ſtille und ruhige Art geht die gehörige Vorbereitung des Teiges vor ſich; wollte man ſie unterbrechen, oder ſie erzwingen, ſo würde man ſchwerlich jenen guten Erfolg erwarten dürfen, den man als die Frucht eines guten Sauerteiges und des kunſtmäßigen Knätens zu hoffen berechtiget iſt. Der Teig muß zum Gähren in eine Form gebracht und dort gelaſſen werden, damit er ſich mehr in die Höhe, als in die Breite ausdehne, und den ganzen Umfang erreiche, deſſen er durch das Aufgehen fähig iſt. Man gibt ihn daher in geflochtene Backkörbe, welche inwendig mit dichter Leinwand ausgefuttert ſind, die man mit feinem Kleyenmehle überpudert. Dieſe Backkörbe werden in der heißen Jahrszeit an die freye Luft geſtellet, bey kalter Witterung hingegen mit Tüchern bedeckt, und zu dem Ofen hinge-

rückt. Die Backkörbe ſind weit vorzüglicher als die ſonſt üblichen hölzernen Backſchüſſeln.

Kennzeichen des aufgegangenen Teiges.

Der Teig verhält ſich jederzeit wie der Sauerteig; er fordert ſtets von innen und von außen einen gewiſſen beſtimmten Wärmegrad, um langſam und ruhig aufzugehen, d. h. zu gähren. Die Merkmahle, woran man erkennet, daß er gehörig gegangen ſey, ſind ſchwer anzugeben, indeſſen lehrt dieß die Uebung leicht unterſcheiden. Der größere Umfang, zu welchem ſich der Teig erhebt, die glatte Oberfläche desſelben, auf welcher der Eindruck des Fingers ſich gleich wieder heraushebt, ſind die einzigen Erſcheinungen, welche uns über dieſen Gegenſtand einigen Aufſchluß geben können.

Siebenter Abſchnitt.

Vom Backen des Brotes.

Sobald der Ofen geheitzet und nach vorgeſchriebener Weiſe gereiniget iſt, und der Teig den gehörigen Grad der Gährung erreicht hat, ſo ſchießt man ihn alſogleich in den Ofen ein, man ſtürzt den Teig hierzu aus den Backkörbchen auf die Einſchieb-Schaufel, welche vorher mit Mehl beſtreuet worden iſt, dergeſtalt, daß der oberſte Theil jetzt unten zu liegen kömmt; man ordnet ſie geſchickt neben einander, und behandelt ſie mit aller

Vorſicht, damit ſie nicht aus ihrer Form gebracht oder zuſammengedrückt werden.

Iſt alles in den Ofen gebracht, ſo wird dieſer verſchloſſen, aber dennoch von Zeit zu Zeit wieder geöffnet, um zu ſehen, wie das Backen von ſtatten gehe, und ob das Brot auf der Oberfläche Farbe erhält; ſo lange der Ofen zu heiß iſt, läßt man die Thüre offen, endlich zieht man das zur Beleuchtung angezündete Holz heraus, und wartet zu, damit das Brot gehörig langſam ſchwitzet und ausbacket, ohne zu verbrennen.

Wer ein Mahl durch Erfahrung gewitziget und vorſichtig geworden iſt, läßt ſich gewiß nie mehr von dem Aufgehen des Teiges übereilen, er weiß, daß es weit beſſer ſey, mit dem Ofen zu warten; käme man indeſſen doch in dieſen Fall, ſo müßte man über den Kohlen ein leichtes Feuer durch kleine Holzſtücke anzünden, und den Ofen hierdurch gehörig heiß zu erhalten ſuchen; die herausgeſchaffte Kohle wird in dem Kohlendämpfer erſtickt und zu häuslichem Gebrauche verwendet.

Das Brot bleibt nun, je nachdem es von verſchiedener Gattung und Größe iſt, eine angemeſſene Zeit in dem Ofen; gewöhnlich rechnet man auf ein Gebäcke von feſtem Teige anderthalb Stunden, hingegen auf leichtes und weißes Brot nur drey Viertelſtunden zum

Ausbacken; nur muß man überhaupt keine zu großen Laibe formen, weil ſich ſolche Maſſen immer ſchwer ausbacken.

Kennzeichen eines gahr gebackenen Brotes.

Man erkennet, daß das Brot gahr gebacken ſey, wenn es, indem man auf daſſelbe mit dem Finger niederſchlägt, einen Klang von ſich gibt, und wenn die Krume, welche man am Anſprunge leicht hineindrückt, ſich von ſelbſt wieder in die Höhe hebt.

Wenn man das Gebäcke aus dem Ofen nimmt, ſo ſtellt man die Laibe ſorgfältig auseinander, und verſchließt ſie ja nicht eher, als bis ſie vollkommen ausgekühlet ſind.

Das Brot iſt für unſere Geſundheit und die Erhaltung des Lebens ein viel zu wichtiger und koſtbarer Gegenſtand, als daß man das einfache Verfahren, demſelben eine beſſere Zubereitung zu geben, vernachläſſigen ſollte; damit aber dieſes Nahrungsmittel alle guten Eigenſchaften vereint erhalte, ſo muß man von der hier angegebenen Vorſchrift bey der Bereitungsart nicht abweichen, vorzüglich aber nie vergeſſen, daß es beſſer ſey, laues als heißes Waſſer dazu zu nehmen, daß man friſchen Sauerteig, und in großer Menge zuſetzen, und den Teig hurtig und kräftig durchknäten, ihn ruhig und ungerührt gähren, endlich langſam und vollkommen ausbacken laſ-

ſen müſſe. Man vermeide ferners alle Zuſätze, welche zwar die Maſſe desſelben vermehren, hingegen die Fähigkeit desſelben zu gähren, den Wohlgeſchmack und die Nahrhaftigkeit desſelben vermindern; endlich, man genieße das Brot auch nicht eher, als bis es vollkommen ausgekühlet iſt, weil es, ſo lange es heiß iſt, klebrig und zähe iſt, und für die Geſundheit nachtheilige Zufälle erregen kann. Ueberhaupt iſt nichts leichter, als ſtets ein gleichförmiges, angenehmes und nahrhaftes Brot zu verfertigen, ohne daß man deswegen mehr Sorgen, Koſten, oder Zeit aufzuwenden brauchet.

Achter Abſchnitt.

Von dem Zwibacke für Seefahrer.

Dieſe Art von halbgegohrnen Kuchen, welche ſchon ſeit undenklichen Zeiten auf langen Seereiſen, und für die Kriegsſchiffe gebrauchet werden, ſind allerdings wichtig genug, daß wir uns unterrichten, wie wir bey der Verfertigung derſelben nach den allgemeinen Grundſätzen der Bäckerey zu Werke gehen ſollen.

Bereitung des See-Zwibackes.

Man nimmt auf einen Zentner Mehl, zehn Pfunde Sauerteig, der aber etwas älter ſeyn muß, als man ihn gewöhnlich zum Brote verwendet, man verdünnet ihn immer mit lauem Waſſer, und knätet beydes mit

einander ab; kömmt der Teig ſo weit, daß man ihn mit den Händen nicht mehr bearbeiten kann, ſo tritt man ihn ſo lange noch mit den Füßen, bis er vollkommen geſchmeidig und gleichförmig geworden iſt.

Iſt dieſes Knäten des Teiges geendiget, ſo arbeitet man denſelben erſt noch ſtückweiſe durch, und bildet Wellern (Rollen) aus demſelben, welche ſtückweiſe zerſchnitten werden, und noch Mahl durch die Hand des Bäckers gehen; wenn dann jedes Stück Zwiback gehörig abgewogen iſt, ſo gibt man ihm mittelſt einer Teigwalze eine runde flache Form, und legt es auf Breter, die an einen kühlen Ort geſtellet werden, damit die Gährung nicht zu heftig vor ſich gehe.

Der Backofen für das Zwiback darf nicht ſo ſtark geheitzet werden, wie zum Brotbacken; ſobald der letzte Kuchen fertig iſt, fängt man an den erſten einzuſchießen, macht aber zuvor mit einem ſpitzigen Eiſen mehrere Löcher in denſelben, damit er zuſammen falle, und den Dämpfen mehrere Auswege verſchaffet werden. Man läßt das Zwiback ungefähr eine Stunde lang im Ofen.

Daß das Zwiback ausgebacken ſey, erkennet man daran, daß es beym Biegen bricht, und inwendig vollkommen trocken iſt, auch auf dem Bruche ein glänzendes, wie man zu ſagen pflegt, glaſiges Anſehen habe.

So wie man das Zwiback aus dem Ofen nimmt, ſo

legt man die Stücke behutſam, damit ſie nicht zerbrechen, in Kiſten, welche meiſtens einen Zentner, oder einen halben Zentner zu faſſen pflegen. Iſt die Kiſte voll, ſo ſchafft man ſie in ein Behältniß über dem Backofen, wo das Zwiback dann langſam ſeine noch übrige Feuchtigkeit verdünſtet (ausſchwitzet) und vollkommen trocknet.

Drittes Hauptſtück.

Von den verſchiedenen Gattungen des Brotes.

Wir würden mit dieſem Abſchnitte ſchon geendiget haben, wenn man nur aus dem Weitzen allein Brot verfertigen könnte; allein da man aus dem Spelze, dem Roggen, der Gerſte, dem Mays und dem Heidekorn ebenfalls Brot verfertiget, und dieſes vielleicht das vorzüglichſte Nahrungsmittel von einem Drittheile der Bewohner Frankreichs abgibt, ſo dürfen wir es nicht unterlaſſen, von jeder dieſer verſchiedenen Brot-Gattungen, die entweder bloß aus einer von dieſen Getreidearten, oder aus einem Gemiſche derſelben verfertiget werden, einige Nachricht zu ertheilen.

Wir mögen indeſſen dieſe Fruchtgattungen noch ſo ſorgfältig kultiviren, und uns alle Mühe geben, aus denſelben ein gutes Brot zu bereiten, ſo wird daſſelbe dennoch weder die Leichtigkeit, noch den Wohlgeſchmack

erhalten, welche der Weitzen dieſem Nahrungsmittel er=theilet. Der Stoff, welchem dieſer letztere ſeine Vorzüge verdanket, fehlet den übrigen Getreidearten, wenigſtens mangeln ihnen jene Eigenſchaften, welche ihm ſo aus=ſchließend zukommen, und dieſer Mangel wird jederzeit ein Hinderniß bleiben, welches man nicht beſiegen kann.

Das nähmliche Verfahren, welches wir in Rückſicht der Aufbewahrung, des Mahlens, und des Brotbackens aus dem Weitzen vorgeſchrieben haben, findet auch bey allen übrigen Gattungen der Früchte ſtatt; man hat nur einige kleine Abweichungen in den Handgriffen zu beob=achten, die man aber ſehr bald durch Uebung erlernen kann.

So wie es nachtheilig iſt, verſchiedene Körnergat=tungen im Gemenge nach der Mühle zu ſchicken, ſo iſt es nicht weniger nachtheilig, die verſchiedenen Mehlgat=tungen, ſo wie ſie von der Mühle kommen, mit einan=der zu vermiſchen. Der Weitzen, welchen die Natur vor=züglich zur Bereitung des Brotes geeignet zu haben ſcheinet, ſollte niemahls mit anderem Mehle vermiſchet werden, als im Zuſtande des Sauerteiges, weil dieſes Gäh=rungsmittel, wenn ich mich ſo ausdrücken darf, gleichſam die Seele der Bäckerey iſt. Auf ihn muß man ſeine ganze Sorgfalt richten, und ihn ſtets nur aus dem Weitzenmehle allein bereiten, hierdurch wird man eine weit größere Wirk=

ſamkeit desſelben erreichen, als wenn man ihn aus was immer für einer anderen Mehlgattung verfertigen würde.

Eine andere wichtige Bemerkung iſt folgende: Man mag was immer für Vortheile von dem Grobmahlen ziehen, ſo wird dennoch die nach beſſeren Grundſätzen eingeführte Art des öconomiſchen Mahlens einen entſchiedenen Vorzug über jenes behaupten, und zwar nicht nur in der Menge des Mehlertrages, ſondern auch in der genaueren Ausſcheidung der verſchiedenen Mehlſorten und vollkommenen Abſcheidung der Kleye; deren Daſeyn ſowohl für die Schönheit des Mehles, als für den G.brauch und die Aufbewahrung desſelben ſtets nachtheilig iſt.

Erſter Abſchnitt.

Von dem Spelzbrote.

Wenn der Spelz von ſeinen Hülſen gereiniget und gut gemahlen iſt, ſo gibt er ein ſehr ſchönes Mehl, von einer gelblichten Farbe, welches ſich ſehr fein anfühlet, und mit Waſſer einen zähen, feſten Teig bildet.

Das Waſſer zum Knäten des Spelzteiges darf nicht kalt ſeyn, auch fordert derſelbe mehr Sauerteig als der Weitzen; man muß den Teig fleißig durchknäten, dann nur ſehr wenig aufgehen laſſen, und den Ofen weniger heitzen. Das Spelzbrot iſt weiß, locker, und ſehr leicht verdaulich.

Zweyter Abſchnitt.

Von dem Roggenbrote.

Man unterſcheidet beym Roggen, ſo wie beym Weitzen verſchiedene Abſtuffungen in der Güte des Kornes, und verfertiget aus demſelben verſchiedene Mehlſorten.

Der beſte Roggen hat ein durchſcheinendes Korn, das nicht ſehr lang, ſondern bauchig, feſt und ſchwer iſt. Die nähmlichen Gelegenheitsurſachen, welche das Verderben des Weitzens veranlaſſen, ſind auch dem Roggen nachtheilig, daher man ihn auch durch dieſelben Mittel dagegen verwahret.

Es iſt hauptſächlich erforderlich, daß der Roggen, ehe man ihn nach der Mühle ſendet, vollkommen ausgetrocknet ſey, denn er iſt ſeiner Natur nach ſchon viel feuchter als der Weitzen. Die Mühlſteine müſſen auch enger geſtellet werden, wenn man Roggen aufſchüttet.

Das Roggenmehl fühlt ſich gelinde an, und hat eine blaulicht weiße Farbe; es riecht faſt wie Veilchen; der mit Waſſer daraus bereitete Teig iſt brüchig, und klebt an den Fingern.

Obgleich das Roggenbrot die Hauptnahrung in den kalten Ländern Europens iſt, ſo iſt man doch nicht überall in der Bereitungsart desſelben gehörig unterrichtet. Die Fehler, welche im Allgemeinen bey der Verfertigung dieſes Brotes begangen werden, und dasſelbe in ſeiner

Güte herab ſetzen, liegen theils darin, daß man beym Mahlen nicht vorſichtig umging, theils daß man bey der Bereitung des Brotes ſelbſt zu alten oder zu wenig Sauerteig verwendete, oder zu viel und zu heißes Waſſer zugoß, oder ſchlecht knäten ließ, oder beym Aufgehen des Teiges nachläſſig vorging, oder endlich das Ausbacken nicht vollkommen abwartete.

Um den Sauerteig aus Roggenmehl zu bereiten, verfährt man auf die nähmliche Weiſe, wie beym Weitzen, mit der Abänderung jedoch, daß man die Hälfte des zum Knäten beſtimmten Mehles, und immer bloß warmes Waſſer verwendet, daß man den Teig etwas feſter anmachet, ſtets nur in Körben oder Schüſſeln aufgehen läßt, endlich daß man den Ofen auf einen geringeren Grad erhitzet, und die Brote längere Zeit in demſelben ausbacken läßt.

Das gehörig und gut bereitete Roggenbrot iſt nicht ſchwer, es iſt ſo wohlſchmeckend, daß es keiner Beymiſchung irgend eines fremden Gewürzes bedarf, und erhält ſich durch längere Zeit, ohne von der Güte zu verlieren, welche dasſelbe anfangs hatte.

Dritter Abſchnitt.

Brot aus Mengkorn (Miſchling).

Man iſt jetzt allgemein der Meinung, daß es ſehr nachtheilig ſey, den Weitzen und den Roggen im Ge-

miſche unter einander anzubauen; allein die Wahrheit kann nur mit vieler Mühe eingewurzelte Vorurtheile beſiegen, und der Landmann wird gewöhnlich erſt durch lange Erfahrung überzeugt.

Eine andere eben ſo unwirthſchaftliche Gewohnheit iſt es, daß man auf künſtliche Weiſe Mengkorn erzeuget, indem man Weitzen oder Roggen in verſchiedenen Verhältniſſen zuſammenmengt, und dann beyde gemiſcht in die Mühle ſchicket; man muß vielmehr jedes Korn für ſich zu Mehl mahlen, jenes des Weitzens dann ſtets zur Bereitung des Sauerteiges nehmen, das Mehl des Roggens aber zum Knäten verwenden.

Beym Bearbeiten des Teiges und beym Backen des Brotes aus Mengkorn muß man immer den Mittelweg zwiſchen dem für dieſe beyden Körnergattungen angegebenen Verfahren beobachten; ſich aber der Behandlung des Roggenbrotes nähern, wenn der Roggen im Gemenge vorſchlägt, und auf die entgegen geſetzte Weiſe, wenn der Weitzen die Oberhand hat.

Das Brot aus Mengkorn iſt geſund, wohlſchmeckend und ſehr nahrhaft, es verbindet die Eigenſchaften zweyer Korngattungen, welche aus allen übrigen ſich vorzüglich dazu eignen, mittelſt dieſer Bereitungsart als Nahrungsmittel zu dienen.

Vierter Abſchnitt.

Von dem Gerſtenbrote.

Um die Gerſte auf der Mühle vortheilhaſt zu behandeln, muß die Mühle einige Abänderungen erleiden. Das Korn muß nähmlich anfangs bloß geſchroten, und von ſeinen Spelzen befreyet werden; hierauf wird es eben ſo, wie die Weitzengrütze zu Mehl vermahlen.

Das Gerſtenmehl hat faſt immer den Fehler, daß die Spelzen auf der Mühle unter das Mehl gemahlen werden; es iſt trocken und fühlt ſich grob an; die Farbe desſelben iſt röthlicht; mit Waſſer angefeuchtet und zu Teig zuſammengeballt, verhärtet es bald an der Luft; allein dieſer Teig läßt ſich nicht dehnen, ohne zu zerreißen, und iſt noch ſpröder als der vom Roggenmehle.

Der Sauerteig wird ſehr feſt geformet, und hiezu die Hälfte des zum Brote beſtimmten Mehles genommen. Wenn es dann zum Knäten kommt, ſo muß der Teig fleißig durchgearbeitet und geſchlagen werden, um ihn ſo gleichförmig und ſo elaſtiſch als möglich zu machen. Zum Backen wird der Ofen ſchwächer geheitzet, und das Brot viel längere Zeit darin gelaſſen.

Auch das am beſten bereitete Gerſtenbrot iſt immer röthlicht, trocken, hart und riſſig, die Krume iſt weder weich noch löcherig, und behält kurze Zeit nach dem Backen noch die Eigenſchaft, welche ſonſt dem neuge-

backenen Brote zukömmt, daß es weich und ſaftig iſt.

Es iſt viel vortheilhafter, die Gerſte, wenn es möglich iſt, mit Weitzen- oder Roggenmehle, oder mit beyden zugleich zu miſchen; vorzüglich aber wenigſtens zum Sauerteige das Mehl des einen oder des andern zu verwenden. Dieſe Korngattungen theilen ihr dann diejenigen Eigenſchaften mit, welche ihr abgehen, um gutes Brot daraus zu verfertigen.

Fünfter Abſchnitt.

Vom Brote aus Mays im Gemenge mit andern Körnern.

Wenn man Brot aus gleichen Theilen von Mays- und Weitzenmehle verfertigen will, ſo verfährt man auf folgende Weiſe:

Am Abende vor dem Backen nimmt man das Stück Sauerteig, welches man von dem letzten Gebäcke zurück behalten hat, verdünnet ihn im Sommer mit kaltem und im Winter mit warmen Waſſer, und ſetzet Weitzenmehl zu.

Man knätet hierauf die ganze Maſſe zu einem ſehr ſteifen Teige, welchen man die Nacht hindurch aufgehen läßt. Am folgenden Morgen ſchüttet man das Maysmehl in den Backtrog, und gibt den Sauerteig in eine Vertiefung hinein, welche man mitten in dem Mehle

ausgehohlet hat; hierzu ſetzt man noch auf jedes Pfund des Teiges ein halbes Quentchen Salz, welches vollkommen im warmen Waſſer aufgelöſet ſeyn muß. Man knätet nun alles ſehr kräftig und hurtig durch einander, damit die Miſchung alle mögliche Geſchmeidigkeit und Zähigkeit erlange.

Nachher theilet man die ganze Maſſe in mehrere Theile von zwey, vier, ſechs bis acht Pfunden, die man gehörig auswirket, und in Backkörbchen oder auf Breter zum Gehen hinſtellet. In der Zwiſchenzeit wird dann der Ofen geheitzet, worauf man die Brote einſchiebt, und nach Verſchiedenheit der Jahreszeit oder der Größe der Laibe auf anderthalb bis zwey Stunden lang ausbacken läßt; der Ofen darf aber hierzu nicht ſo heiß wie ſonſt ſeyn, auch muß dieſes Gebäcke länger darin bleiben, als das bloße Weitzenbrot.

Wenn beyde Mehlgattungen, welche man zu dieſem Brote vermiſchet hat, gehörig bereitet ſind, ſo iſt dasſelbe ſchön von Farbe und höchſt angenehm für den Gaumen; ohne eben ſehr leicht zu ſeyn, iſt es doch vollkommen aufgegangen, und von einer lichtgelben Farbe.

Brot aus Mays ohne Zuſatz.

Man gibt das ganze zum Backen beſtimmte Mehl in den Backtrog, theilet es in zwey gleiche Theile, und

verfertiget mit ſiedendem Waſſer einen feſten Teig, welchen man ſorgfältig durchknätet; man macht hierauf eine Vertiefung in die Maſſe, und gibt den Sauerteig, welcher aus Weitzenmehl oder ſelbſt aus Maysmehl bereitet und von dem letzten Backen aufbehalten worden iſt, in dieſelbe hinein, worauf man beydes gehörig untermenget und neuerdings durchknätet. Die Maſſe wird dann zugedecket, und ruhig der Gährung überlaſſen, in der Zwiſchenzeit aber ſchon der Ofen geheitzet.

Sobald man gewahr wird, daß der Teig hinlänglich gegangen ſey, ſo gießt man neuerdings ſo viel kaltes Waſſer zu, daß er zu einem geſchmeidigen Teige verdünnet werde, und füllet mit demſelben die Aeſchen oder Schüſſeln voll, welche man vorher mit Kaſtanien- oder Kohlblättern belegt hat, die man in der Nähe des Feuers etwas abwelken ließ.

Sind dieſe Geſchirre bis auf einen Zoll hoch angefüllet, ſo ſetzet man ſie in den Ofen, und läßt ſie backen, wobey der Teig aufſchwillt, und oft einen Zoll hoch ſich über das Geſchirr erhebet; hier bildet ſich nun die Rinde. Man läßt ihn dann gehörig ausbacken, zieht endlich die Aeſchen aus dem Ofen, und ſtürzet ſie gleich auf eine Tafel um, wodurch das Brot leicht von dem Geſchirre abgehet, und ſich durch längere Zeit ohne zu verſchimmeln aufbewahren läßt.

Sechster Abſchnitt.

Von dem Brote aus Heidekorn.

Dieſes Korn gibt wenig Mehl, welches noch überdieß von der Rinde ſprenklich iſt, die zugleich mit denſelben von den Mühlſteinen zerdrückt und dem Mehle beygemiſcht wird.

Es wäre daher zu wünſchen, daß der Müller, welcher das Heidekorn zu mahlen verſtehet, dieſe Unannehmlichkeit dadurch zu vermeiden trachtete, daß er das Korn erſt rund (in Graupen) mahlen ſollte, wobey die Kleye ſtets breit, trocken und abgeſchälet herabfällt.

Der Teig aus dem Mehle des Heidekornes fordert faſt eben ſo viele Arbeit, um Brot daraus zu bereiten, als jener aus dem Gerſtenmehle. Man nimmt zu demſelben ſehr viel und friſchen Sauerteig, heißes Waſſer, und knätet ihn kräftig durch, damit er jene Derbheit und Zähigkeit erhalte, welche ihn bey der Gährung zuſammenhält und die Wölbung des Brotes im Ofen befördert. Man füllt dieſen Teig dann in die geflochtenen Backſchüſſeln, und ſtellt ſie an einen warmen Ort hin, damit das Aufgehen des Teiges gehörig vor ſich gehe. Dieſes Brot muß noch ein wenig länger im Ofen bleiben, als jenes von der Gerſte, weil es viel weniger trocken iſt.

Dieß iſt die einzige und beſte Verfahrungsart, durch

deren Befolgung man aus dem Mehle des Heidekornes ein beſſeres Brot, als das gewöhnliche iſt, zu erhalten hoffen kann, obſchon auch dieſes nie ſehr gut ausfallen kann. Man verſucht es vergebens, dasſelbe durch längere Zeit friſch zu erhalten; ſchon am zweyten Tage wird es dürre, ſpringt auf, zerkrümmelt ſich, und wird beynahe völlig ungenießbar. Will man dieſe Fehler wenigſtens zum Theile heben, ſo muß man dieſes Mehl, mit Gerſten- Roggen- oder Weitzenmehl gemiſcht verbacken.

Siebenter Abſchnitt.

Brot aus Kartoffeln mit Mehl aus verſchiedenen Getreide-Arten.

Wenn die Kartoffeln in Waſſer gekocht, oder in der Aſche gebacken, und mit etwas Salz gewürzet werden, ſo können ſie für ſich ſelbſt als eine Art Brot betrachtet werden, welches ohne alle andere künſtliche Beyhülfe ſchon an und für ſich, ſehr leicht verdaulich und ſehr nahrhaft iſt.

Allein manche Völker verlangen durchaus Brot, und würden befürchten nicht ſatt zu werden, wenn ihnen die Nahrungsmittel in einer anderen als in dieſer Geſtalt angebothen würden. In jenen Fällen, wo das zur Erzeugung des täglichen Brotbedarfes nöthige Korn nicht hinlänglich wäre, iſt es ein großes Glück, daß

man in den Kartoffeln ein Mittel gefunden hat, dieſen Mangel zu erſetzen. In ſolchen Fällen iſt dann das Brot aus Kartoffeln allein, oder aus einem Gemenge derſelben mit anderen Mehlgattungen ſehr brauchbar.

Man nimmt hiezu eine beliebige Anzahl von Kartoffeln, ſiedet ſie, ſchält und zerdrückt ſie alſogleich mittelſt eines Rollholzes (Walgers); man miſcht dann die dadurch erhaltene breyige Maſſe mit dem ſchon Tags vorher bereiteten Sauerteige, und dem Ueberreſte des zu dieſem Gebäcke beſtimmten Mehles auf die gewöhnliche Weiſe, und knätet das Ganze unter Zugießen des nöthigen warmen Waſſers fleißig durch; iſt dann der Teig gehörig gegangen, ſo ſchiebt man die Brote in den Ofen, welcher aber nicht ſo heiß wie gewöhnlich geheitzet ſeyn darf; auch wird die Thüre des Ofens nicht geſchloſſen, und das Brot längere Zeit darinnen gelaſſen.

Achter Abſchnitt.

Kartoffelbrot ohne Zuſatz eines anderen Mehles.

Nachdem man die Kartoffeln mehrere Mahle im Waſſer rein gewaſchen hat, reibt man dieſelben auf einem über einer Rahme befeſtigten Reibeiſen, oder auf einer mit einem Reibebleche verſehenen Mühle. Dieſe zerriebenen Knollen bilden einen breyigen Teig, den man mit Waſſer verdünnet; das Waſſer läuft dann durch

ein untergeſtelltes Haarſieb in ein Gefäß, wo es das mitgenommene Stärkmehl auf den Boden abſetzet. Dieſer Bodenſatz wird fleißig ausgewaſchen, und endlich nachdem das Waſſer abgegoſſen worden iſt, in Stücke gebrochen, welche man an einen warmen Ort, oder an die Luft zum Trocknen hinſtellet, worauf er ſehr leicht geſiebet werden kann.

Man nimmt hierauf gleiche Theile von dieſem Stärkmehle, und von gekochten und zu Brey geriebenen Kartoffeln, miſcht hiezu auf jedes Pfund der ganzen Miſchung ein Quentchen Bierhefen, ein halbes Quentchen Salz und vier Unzen (acht Loth) Waſſers, und knätet alles wohl durch einander. Der hieraus gebildete Teig wird zwey Stunden nachher in den Ofen gebracht, wo man ihn beyläufig durch anderthalb Stunden ausbacken läßt.

Man erhält nach Verlauf dieſer Zeit ein weißes Brot, welches aber durch ſeinen Nachgeſchmack die Kartoffeln bemerken läßt.

Vom Breye.

Da der Brey nach dem Brote die gewöhnlichſte Form iſt, unter welcher man das Mehl zu verkochen pflegt, ſo glauben wir, daß es nicht überflüſſig ſeyn werde, hier einige Bemerkungen über dieſen Gegenſtand nachzutragen.

Obſchon der Weitzen aus allen Getreidearten das beſte Brot gibt, ſo taugt er doch am wenigſten um geſunden Brey daraus zu verfertigen; das Heidekorn hingegen, deſſen Brot viel ſchlechter ausfällt, liefert den ſchmackhafteſten Brey; hieraus zeigt es ſich, daß man offenbar gegen die Beſtimmung der Natur handelt, wenn man eigenſinnig jede Mehlgattung ohne Unterſchied zu irgend einer Bereitung gleich geeignet hält. Wir müſſen uns vielmehr beſtreben, jene Bereitungsart auszufinden, welche ſich am beſten für jede Gattung ſchickt, und dann dieſelbe ſo viel möglich zur Vollkommenheit zu bringen trachten, wobey wir überhaupt vorausſetzen dürfen, daß jede Mehlgattung, welche ſich nicht zu Brote eignet, immer zur Verſertigung des Breyes vorgezogen werden müſſe.

Wenn der Brey weniger pappig und leichter verdaulich ſeyn ſoll, ſo muß er ſo lange über dem Feuer gehalten werden, bis er keinen Mehlgeruch mehr von ſich gibt; man thut dann noch einige Gewürze daran. Indeſſen iſt der Brey aus Weitzenmehl noch ſo ſorgſam bereiter, dennoch immer ſchwer verdaulich, und beläſtiget ſelbſt den Magen erwachſener Perſonen, wie übel muß er nun erſt den Kindern bekommen, deren Verdauungsorgane ſo zart und ſo ſchwach ſind. Man muß aber auch in dieſer Art ſie in der früheſten Jugend zu ernähren die Veranlaſſung

zu allen jenen Krankheiten ſuchen, unter welchen dieſe zarten und gebrechlichen Geſchöpfe ſo oft erliegen.

Wir bitten daher jede Mutter, welche einen Säugling ſtillet, ihre eignen Verdauungskräfte zu prüfen, und die erhaltene Erfahrung dann nicht zu vernachläſſigen; ſie wird ſich hierdurch weit eher und beſſer als durch eine weitläufige Abhandlung überzeugen, daß der Brey aus Weitzenmehl ein Kleiſter ſey, welcher die Eingeweide verſtopfet, einen ſchlechten Nahrungsſaft liefert, die zarten Organe ihres Säuglinges beläſtiget, und Krankheiten des Magens, Grimmen, Erbrechen und Würmer erzeuget; man nehme ſtatt desſelben lieber gut gezohrnes Brot, erweiche dieſes in Waſſer, Fleiſchbrühe oder Milch, und koche dasſelbe zu einer Brot- oder Milchſuppe ein. Will man jedoch den Gebrauch des Breyes aus den Kindsſtuben nicht verbannen, ſo bereite man denſelben wenigſtens aus Mehl von Heidekorn, Gerſte, Mays, Reiß, aus Stärkmehl, oder überhaupt aus ſolchen Mehlgattungen, aus welchen man nur ſehr ſchlechtes Brot erzeugen kann.

Neunter Abſchnitt.

Ob es nicht wirthſchaftlicher ſey das Brot zu kaufen, als es ſelbſt zu bereiten.

Ein Menſch, welcher ſich ausſchlieſſend bloß mit einem Gewerbe beſchäftiget, dasſelbe ordentlich erlernet, und

die verſchiedenen Verfahrungsarten geprüft hat, der überdieß dasſelbe im Großen betreibet, und bey der größeren Vollkommenheit ſeiner Erzeugniſſe ſeinen eigenen Vortheil findet, wird nicht allein dieſes Gewerbe beſſer verſtehen, ſondern auch dasſelbe mit geringeren Koſten betreiben. Jedermann erkennt dieſe Wahrheit, und man darf nur in die verſchiedenen Werkſtätte hineingehen, um ſich zu überzeugen, daß der Erfolg der verſchiedenen Arbeiten größtentheils von einer gewiſſen Fertigkeit abhange, die man nur durch Uebung erlanget.

Das am beſten und wirthſchaftlichſten bereitete Brot iſt zuverläſſig dasjenige, welches man zu Hauſe verfertiget; allein ſelbſt vorausgeſetzt, daß der Ofen gut gebauet ſey, daß er vollkommen ſchlieſſe, und man das Feuer gehörig zu leiten wiſſe, ſo iſt doch eine außerordentlich große Menge Holzes vonnöthen, um dieſen von einem Backen bis zum Folgenden eine ganze Woche hindurch kalt gewordenen Ofen wieder neuerdings auf den gehörigen Grad zu erhitzen. Dieſer Grad der Feuerung, welcher ſo ſchwer zu treffen iſt, kann nicht leicht von demjenigen getroffen werden, welcher gewöhnlich höchſtens ein Mahl in der Woche bäckt, und oft bloß nur von einer mechaniſchen Fertigkeit geleitet wird. Eben daher entſpricht aber auch der Erfolg ſo ſelten unſeren Hoffnungen, und wir erhalten bald ein verbranntes, bald ein teigiges

Brot, tröſten uns aber dabey doch immer, daß es uns wohlfeiler zu ſtehen komme, als wenn wir es vom Bäcker kaufen.

Dieß Mißrathen, und alle die Unannehmlichkeiten, womit uns das überdieß koſtſpielige Backen in einem Privathauſe, wenn es nicht mit aller Vorſicht getrieben wird, beläſtiget, haben uns doch nicht dahin gebracht, daß wir auch auf die Bereitung des Teiges zu Hauſe Verzicht gethan hätten, und wir glauben noch immer viel zu erſparen, wenn wir denſelben nachher dem Bäcker bloß zum Ausbacken zuſchicken.

Allein das Zumiſchen des Sauerteiges, die verſchiedenen Arbeiten bey dem Knäten und die gehörige Behandlung des Teiges während dem Aufgehen, verurſachen ſelbſt dem Bäcker Schwierigkeiten, welcher die fortſchreitenden Veränderungen des Teiges immer an derſelben Stelle beobachtet; wie ſoll nun der Privatmann, welcher bald trocknes bald feuchtes Mehl, ein Mahl von alten, das andere Mahl von friſchen Körnern gemahlen erhält, der ſeinen Teig bald zu feſt, bald zu weich, bald mit kaltem bald mit warmen Waſſer, mit zu altem oder zu jungen, mit zu vielen oder zu wenigem Sauerteige bereitet, wie ſoll, ſage ich, dieſer Privatmann hoffen können, aus dieſen verſchiedenen Gattungen des daher entſtehenden Teiges, welcher überdieß

noch auf mancherley Weiſe beym Miſchen und Knäten fehlerhaft behandelt, und beym Hinſchaffen zu dem Bäcker auf dem Wege gedrückt und geballt werden kann, der bald zu früh bald zu ſpät in der Bäckerey anlanget, dort aber jederzeit ohne Rückſicht, ob er gehörig aufgegangen ſey oder nicht, alſobald in den Ofen geſchoben wird, ein anderes als ein zuſammengefloßnes, ſchwarzes, verſäuertes, oder ein ſchweres, ſpeckiges und teigiges Brot zu erhalten! Woran kann er erkennen, daß er zuverläſſig ſein Gebäcke erhalten habe, oder daß man nicht von jedem Brote ein Stück Teiges abgeriſſen habe, da es ſo ſchwierig iſt, den verhältnißmäſſigen Verluſt am Gewichte bey dem Backen zu beſtimmen?

In den meiſten groſſen Städten gibt man ſich in den einzelnen Häuſern nicht mehr mit dem Brotbacken ab; ſelbſt die Bewohner mancher Marktflecken welche Getreide bauen, verkaufen lieber, wenn es möglich iſt, ihre Früchte, als daß ſie dieſelben zu dieſem Nahrungsmittel verarbeiten; die Erfahrung hat ihnen nähmlich deutlich genug bewieſen, daß ſie auf dieſe Art beſſer wirthſchaften, und daß man bey Verfertigung des für den Bedarf einer Familie nothwendigen Brotes nicht ein Mahl für die Koſten der Bereitung entſchädiget werde, ohne erſt alle die Ungelegenheiten, Sorgen und den

Zeitverluſt zu berechnen, mit deren Aufwand man endlich doch nur ein fehlerhaftes Nahrungsmittel erhält.

Es wäre lächerlich, wenn man einwenden wollte, daß die Bäcker, wenn ſie allein Brot backen würden, dann auch den Preis desſelben willkührlich erhöhen würden; denn dieſes Gewerbe muß ſtets unter der Aufſicht der Geſetze ſtehen; jede Obrigkeit wird ſich durch Backproben unterrichten und ſtets darüber wachen, daß dieſes nothwendige Bedürfniß des menſchlichen Lebens in guter Qualität vorhanden ſey, und daß der Preis desſelben mit jenem der Körner in gehörigem Verhältniſſe ſtehe.

Allgemeine Bemerkungen über die Wirkung des Brotes.

Wir wollen aus allen den Fragen, welche man über die Wirkung des Brotes auf die thieriſche Oeconomie aufgeworfen hat, uns nur mit der wichtigſten beſchäftigen. Man iſt der Meinung, daß das Brot um deſto nahrhafter ſey, je dichter, ſpeckiger und ſchwärzer es iſt, weil es auf dieſe Art länger in dem Magen anhält; allein die Erfahrung zeigt gerade das Gegentheil.

Je mehr das Brot aufgegangen, folglich je größer das Volum desſelben geworden iſt, um ſo nahrhafter iſt es, weil die Säfte des Magens und der Eingeweide leichter und häufiger daraus jene Stoffe ausſcheiden können, aus welchen ſie den allgemeinen Nahrungsſaft

(Chylus) bereiten; überdieß will man nicht bloß ernähret werden, es ſoll auch der Bauch gefüllt ſeyn, um geſättiget zu werden, je größer nun das Volumen des Brotes iſt, deſto beſſer ſchickt es ſich dieſen Endzweck zu erreichen, es wird daher, wenn es nach der angegebenen Vorſchrift bereitet wird, ſchon darum nahrhafter ausfallen, weil es ein größeres Volumen erhält, obſchon auch ſelbſt die Maſſe desſelben durch die größere Menge Luft und Waſſers, welche in demſelben enthalten iſt, beträchtlich vermehret wird.

Vier Pfunde Mehl, zum Beyſpiele, liefern, wenn ſie zu Teig verarbeitet, und dabey nach der gewöhnlichen fehlerhaften Verfahrungsart behandelt werden, höchſtens fünf oder ſechs Pfund Brot, welches beyläufig einen Kubikſchuh einnimmt; indeſſen man von der nähmlichen Menge Mehles durch gute Behandlung wenigſtens ſechs Pfund Brotes erhalten kann, welche dabey das doppelte Volumen betragen. Dieſer Umſtand iſt beſonders mehreren Landwirthen aufgefallen, welche dieſe Thatſache öffentlich bekannt gemacht und beſtättiget haben.

Wäre es endlich nicht auch vortheilhafter die Körner und das Mehl, welche wir dem Viehe verfuttern, vorher zu Brot zu machen? Man kennt aus der Erfahrung, wie gierig ſie dieſes Nahrungsmittel ergreifen. Herr de Chancy

der jüngere, Mitglied der Ackerbau-Geſellſchaft zu Paris, ein genauer und eifriger Beobachter war der Erſte, welcher dieſes Verfahren bey der Fütterung ſeines Geflügels und ſeiner Maulthiere einführte; er machte die Bemerkung, daß die Menge des Mehles, welches bey der Maſtung des Hornviehes für die Schlachtbänke zu Lyon verwendet wird, ſehr beträchtlich ſey, daß man auf jeden Ochſen beyläufig ſechs Centner Mehl und eine verhältnißmäſſige Menge auch für die Schweine und das übrige Maſtvieh rechnen dürfe, endlich daß drey Pfund Brotes eben ſo gut nähren, als vier Pfunde Mehl. Nun aber werden zu drey Pfunden Brot ungefähr nur ſechs und dreyßig Unzen Korn erfordert, der Gewinn bey dieſem Verfahren wäre demnach ſehr beträchtlich. Es würde ſelbſt vortheilhaft ſeyn, dem Hornvieh die Kleyen nicht bloß allein, ſondern mit Maysmehl, Hafer- oder Heidekorn-Mehl oder mit zerdrückten Erdäpfeln zu Brot gebacken zu verfuttern. Die Koſten des Backens auf dem Lande ſind beynahe für nichts zu rechnen, weil es doch nicht viel koſten kann, wenn man, da der Ofen ein Mahl geheitzet iſt, um ein paar Laibe mehr backet. Herr Chancy beſprach ſich über dieſen Gegenſtand mit dem Director der Thierarzeneyſchule zu Lyon, einem Manne von vielen Verdienſten, deſſen Meinung mit der ſeinigen nicht nur vollkommen übereinſtimmte, ſondern

welcher auch noch hinzuſetzte, daß das Mehl zu Brot verarbeitet, für das Vieh eine weit geſündere Nahrung ſey, als der Hafer, daß das Brot überdieß auch keine Würmer in den Eingeweiden der Thiere erzeuge, wie dieß durch die Kleye geſchehe; daß endlich das in Waſſer aufgeweichte, und zerdrückte Brot mit vieler Erſparniß ſtatt des Mehles gebrauchet werden könnte, womit man ſonſt gewöhnlich die Mehltränke für das Milchvieh anzuſetzen pfleget. Die Gährung und das Backen veredeln überhaupt alle aus Mehl bereiteten Nahrungsmittel, und geben denſelben zugleich ein größeres Volum, wodurch ſie ſtets in Rückſicht der Nahrhaftigkeit gewinnen.

Wir halten es endlich für nützlich beym Schluſſe dieſes Abſchnittes alle jene Grundſätze in gedrängter Kürze zu wiederholen, welche wir hier aufgeſtellet haben.

1.) Bevor man den Weitzen zur Mühle ſchicket, muß man ihn, wenn er zu trocken iſt, etwas weniges anfeuchten, hingegen wenn er zu feucht oder noch zu friſch iſt, über dem Ofen etwas abtrocknen laſſen.

2.) Diejenigen handeln unvernünftig, welche verſchiedene Körnergattungen mit einander gemengt mahlen laſſen, weil die verſchiedene Beſchaffenheit derſelben erfordert, daß die Mühlſteine für die eine Gattung höher geſtellet, für die andere hingegen enger gehalten werden.

3.) Die Berechnung des Ertrages der Körner am Mehle mittelſt des Maßes iſt allzeit fehlerhaft; man muß ſich Mehl und Kleyen ſtets nach dem Gewichte abreichen laſſen, man mag übrigens den Müller im Gelde, oder mit Früchten bezahlen.

4.) Ein Centner guten Weitzens, der vollkommen gereiniget und gemahlen wurde, muß mit Inbegriff des Mühlenabganges, welcher ungefähr ein Pfund beträgt, fünf und ſiebzig Pfunde Mehl und fünf und zwanzig Pfunde Kleyen geben; erhält man mehr Mehl, ſo geſchieht dieß eigentlich durch die Kleye, welche zu Mehl gemahlen worden iſt.

5.) Trockenes Getreide und das daraus erzeugte Mehl kann ohne alle Auslagen und gegen jede Verderbniß geſichert in Säcken, welche von allen Seiten frey ſtehen, und von den Mauern entfernet gehalten werden, bis zum Mahlen, Beuteln oder Brotbacken aufbewahret werden.

6.) Von der Art, wie man das Waſſer zugieſſet, hängt vorzüglich die Wirkung desſelben ab; man muß im Sommer geſtandenes Waſſer zum Teige nehmen, im Winter hingegen dasſelbe vorher wärmen; auch muß es zum Roggenmehle wärmer ſeyn, doch darf es zu keiner Zeit, bey keiner Mehl- oder Brotgattung ſiedend genommen werden.

7.) Die Kleye an und für ſich, ſie mag auch noch ſehr verkleinert und gemahlen ſeyn, vermehret wohl das Gewicht aber nicht die Maſſe des Brotes; ſie verhindert das Brot aufzugehen, und ſich längere Zeit unverdorben aufbewahren zu laſſen. Das am meiſten aufgegangene Brot, wenn es übrigens an Güte und Menge gleich genommen, wird, ſättiget und nähret auch am beſten.

8.) Wenn die Kleye mehlreich iſt, ſo iſt es beſſer ſtatt ſie zu verkaufen, oder in der Meyerey zu verfüttern, dieſelbe über Nacht mit kaltem Waſſer zu übergieſſen, dann dieſes mit dem Mehle angeſchwängerte Waſſer durchzuſeihen, und zum Teige beym Knäten zuzugieſſen. Die Trebern können dann mit Gras gemengt noch immer zu Viehfutter verwendet werden.

9.) Man muß ſich keines alten Sauerteiges bedienen, er muß immer ein Drittheil des Teiges im Sommer und die Hälfte desſelben im Winter betragen.

10.) Je fleißiger man den Teig durchknätet, deſto mehr Brot erhält man, und deſto beſſer fällt es aus; alles Gute will durch Arbeit errungen ſeyn.

11.) Zu warmer Jahrszeit muß der Teig ſo wie er aus dem Backtroge kömmt, ausgetheilet, gewirket und geformet werden; im Winter hingegen läßt man die Maſſe erſt eine Stunde ruhen, ehe man ſie bearbeitet.

12.) Es iſt am zuträglichſten die Brote nicht ſchwerer

als auf zwölf Pfunde zu machen; wenn ſie noch gröſſer werden, ſo ſind ſie ungeſchickt zu handhaben, können nicht ſo zuſammengeſchoben werden, daß nicht ein Theil des Platzes im Ofen umſonſt verloren iſt, und laſſen ſich nicht vollkommen ausbacken.

13.) Wenn der Teig gehörig aufgegangen iſt, ſo muß er unverzüglich in den Ofen geſchoben, und dieſer nicht früher geöffnet werden, als bis man glaubt, daß das Brot ſchon beynahe ausgebacken ſey.

14.) Wenn das Mehl von gutem Getreide, und fleiſſig gemahlen, auch von der Kleye vollkommen gereiniget iſt, ſo verſchluckt es zwey Drittheile ſeines Gewichtes am Waſſer, und gibt ein Drittheil ſeines Gewichtes mehr im Brote. Ein Centner Mehl braucht daher ſechzig Pfunde Waſſers und erzeuget hundert dreyßig Pfunde Brot. Nach dieſer Berechnung gibt alſo jedes Pfund Weitzenkörner ein Pfund Brot.

15.) Das Brot, welches aus dem ganzen unabgeſonderten Mehle gebacken wird, iſt das nahrhafteſte, ſchmackhafteſte und wohlfeilſte, mit einem Worte das ächte Haus- und Wirthſchaftsbrot.

16.) Man muß die Säcke, den Backtrog, die Backſchüſſeln, Körbe und Tücher, deren man ſich bedienet, ſehr rein halten, ſonſt verderben die Körner und das Mehl;

der Teig hebt ſich ſchlecht oder gar nicht, und das Brot erhält einen unangenehmen ſauren Geſchmack.

17.) Erfahrung und Berechnung beweiſen klar, daß ſelbſt vorausgeſetzt, beym Mahlen, Knäten und Backen nach der beſten Methode verfahren worden ſey, man dennoch eine Menge Unbequemlichkeiten erſpare, und ſelbſt noch gewinne, wenn man ſeine Körner verkaufet, um ſich ſtatt derſelben Mehl anzuſchaffen, und daß dieſer doppelte Vortheil noch weit ausgezeichneter zu bemerken ſey, wenn man ſeinen Brotbedarf vom Bäcker holet, welcher dasſelbe immer beſſer und wohlfeiler verfertiget, als es der wirthſchaftlichſte und geſchickteſte Privatmann zu bereiten im Stande iſt.

Anhang.

Vom Tollkorne, den Eigenſchaften und gefährlichen Wirkungen desſelben.

Neu entdecktes Verfahren, dasſelbe ohne Gefahr zur Bereitung des Brotes zu verwenden.

Das Tollkorn, (Schwindelkorn, Schwindelhafer, Giftlolch) welches Emeri Olium verum benannte, iſt eine halmtragende Pflanze, welche auf unſeren Aeckern zwiſchen dem Weitzen, Roggen, Gerſte und Hafer wild wächſt. Tournefort rechnet ſie unter die dritte Abtheilung der Gräſer mit mehligen Samen; er nannte es Lolchgras, welches mit einer längeren Aehre, und Granen verſehen iſt. Gramen loliaceum, spica longiore aristas habens. Nach Linnee heißt ſie Lolium temulentum, der berauſchende Lolch, und gehört ihrer mit drey Staubfäden und einem Staubwege verſehenen Blüthe wegen, in die dritte Claſſe ſeines Pflanzenſyſtems.

Der Kelch beſteht aus einem Aehrchen, welches mehrere Blüthen enthält; dieſe Aehrchen ſtehen auf beyden Seiten des Halmes, und ſind flach angedrückt.

Die Blüthen haben zwey Spelzen, wovon die untere

ſchmal, zugeſpitzt und zuſammengedrehet iſt, die obere hingegen noch kürzer und ſchmäler, und gegen oben ausgehöhlt iſt. Die Staubfäden ſind drey an der Zahl, und das Piſtil iſt doppelt.

Jede Spelze enthält nur ein Samenkorn, welches länglicht, auf einer Seite bauchig und auf der anderen gefurcht, und wie mit einer Gattung Flaum oder Wolle überzogen iſt.

Die Blätter ſind glatt, ſehr ſchmal, und umfaſſen den Halm mit ihrem unteren Ende.

Die ganze Pflanze wird zwölf bis achtzehn Zoll, öfters auch darüber hoch; die Aehren ſind begrant, in einem Aehrchen ſtecken oft vier Samen. Am unteren Ende der Aehre ſteht immer ein einzelnes Blüthchen.

Die Wurzel iſt faſericht, und beſtockt ſich wie alle Pflanzen dieſer Claſſe.

Das Tollkorn, wenn es noch grün abgeſchnitten wird, hat weit gefährlichere Wirkungen, als wenn es vollkommen ausgereifet iſt; dieſes ließ bisher vermuthen, daß die ſchädlichen Wirkungen desſelben von dem Organiſationswaſſer herrühren. Es erregt nicht nur Schwindel (daher es auch den Nahmen Schwindelkorn erhielt) ſondern auch Betäubung, Eckel, Erbrechen, Leibſchmerzen, Zittern, krampfhafte Zuckungen, und in größerer Menge genoſſen, verurſachet es den Tod, wie ich ſelbſt

im Piemonteſiſchen den Fall geſehen habe; kurz es hat alle ſchädlichen Eigenſchaften des Opiums, ohne die brauchbaren Kräfte desſelben zu beſitzen.

Dieſes fatale Korn hat ſchon oft zu anſteckenden Krankheiten bey Menſchen und bey dem Vieh Gelegenheit gegeben, deren Veranlaſſung man immer in der Atmosphäre ſuchen zu müſſen glaubte, indeß die Sorgloſigkeit ſie in dem Kornſpeicher bewahrte. Glücklicher Weiſe dauert dieſe Pflanze nur durch einen Sommer, wodurch es alſo in der Macht des Landmannes ſteht, die ganze Gattung zu vertilgen. Man darf um dieſen Zweck zu erreichen nur das Getreide jäten, bevor es in die Halme ſchießt; doch darf man ſich nicht begnügen, die Pflanzen bloß an der Erde abzuſcheiden, ſondern muß ſie ganz mit der Wurzel ausreiſſen, weil ſie ohne dieſe Vorſicht, ihrem ſchnellen Wachsthum gemäß, neue Halme treiben, deren Samen aber noch nicht reif iſt, wenn man das Getreide erntet.

Da in den Garben die Halme des Getreides mit jenen des Tollkornes vermiſcht ſind, ſo werden die Samen desſelben zugleich mit dem Getreide durch den Flegel ausgedroſchen, und mit den Körnern desſelben vermengt zurückgelaſſen.

Es iſt bey geringer Aufmerkſamkeit ſehr leicht, die jungen Pflanzen des Tollkornes von jenen des Weitzens

und Roggens zu unterſcheiden, da die Blätter derſelben ſchmäler, kürzer und buſchiger ſind. Dieſes Jäten muß aber nothwendiger Weiſe wiederholet werden, wenn das Korn zu ſchoſſen anfängt, wobey man dieſe ſchädliche Pflanze ſehr gut unterſcheiden kann.

Bey der Ernte ſelbſt können die Weiber und Kinder vor den Schnittern vorausgehen, um das Tollkorn, welches bey dem Jäten überſehen worden iſt, auszureiſſen, und in Garben zu binden, welche man außerhalb des Feldes zuſammenbringet, um ſie zu verbrennen.

Von der Bereitungsart des Brotes aus dem Mehle, welches mit Tollkorn gemiſchet iſt.

Das Tollkorn beträgt in vielen, vorzüglich in den mittäglichen Provinzen und in Italien oft den ſechsten, vierten, ja bisweilen ſogar den dritten Theil der Getreidefechſung. Die Pächter bringen dieſes Getreide zu Markt, und verkaufen es zwar etwas wohlfeiler, finden aber dabey doch mehr Vortheil, als wenn ſie es vorher durch Siebe reinigen ſollten. Die Bäcker, welche ſich mehr von ihrem ſchmutzigen Geitze, als von dem Eifer fürs allgemeine Beſte leiten laſſen, kaufen dasſelbe, miſchen es unter das reine Getreide, und bereiten Brot daraus, welches ſie denjenigen verkaufen, welche das Unglück haben, ſich nicht ſelbſt ihr Brot bereiten zu können, wie dieß

in Italien faſt allgemein der Fall iſt. Ich hatte im Jahre 8. und 9. Gelegenheit, die traurigen Folgen zu bemerken, welche aus der ſchlechten Bereitungsart dieſes Brotes entſtanden. Ich ward nähmlich damahls von den Oberärzten der franzöſiſchen Armee in Italien beordert die Militär-Spitäler zu Tortona, und zu Caſtel nuovo di Scrivia, im Piemonteſiſchen zu errichten, und mit dem Nöthigen zu verſehen. In allen dieſen Gegenden beſtand ein Drittheil des Getreides aus Tollkörnern. Die Lieferanten kauften nach dem Beyſpiele der Bäcker gerade dasjenige Korn, welches am meiſten damit gemengt war, weil es wohlfeiler zu haben war, und bereiteten ein Brot daraus, deſſen Genuß ſchreckliche Wirkungen hervorbrachte. Vor meinen Augen ſtarben in einer Nacht drey Soldaten an den fürchterlichſten Zuckungen, ohne daß ich ihnen wirkſam zu Hülfe kommen konnte. Ich dachte daher auf Mittel die Wirkungen des Tollkornes zu vermindern oder gänzlich zu vertilgen, und glaubte am erſten dieſe Abſicht zu erreichen, wenn ich dasſelbe analyſirte, um die Beſtandtheile desſelben kennen zu lernen. Ich übergoß demnach das aus Tollkorn bereitete Mehl mit Weingeiſt, welcher davon leicht gefärbt wurde; ich filtrirte denſelben, und ließ ihn abdämpfen, wobey mir ein harziger Extract zurückblieb. Hieraus folgerte ich, daß die nachtheiligen Eigenſchaften des Toll-

kornes eher dieſer eigenthümlichen harzigen Subſtanz, als ſeinem Organiſationswaſſer zugeſchrieben werden müſſen.

Ich zweifelte nicht, daß der Zucker ein wirkſames Mittel gegen das Tollkorn abgeben könne, weil es allgemein bekannt iſt, daß dieſe Subſtanz das zuverläſſigſte Verbeſſerungsmittel der harzigen Materien ſey. Der Zucker kann daher als Gegenmittel bey mehreren Giften angewendet werden, z. B. beym Opium, Grünſpane u. d. gl. Ich habe leider Gelegenheit gehabt, an mir ſelbſt die Wirkung desſelben zu verſuchen, als ich durch dieſen Letzteren vergiftet worden war.

Allein der zu hohe Preis des Zuckers und die Schwierigkeit, ſich dieſe Waare in größerer Menge zu verſchaffen, geſtatteten mir nicht, denſelben anzuwenden, ich ſuchte ihn daher durch ein anderes Mittel zu erſetzen, welches wohlfeiler zu kaufen, und leichter zu haben war. Die gelehrten Unterſuchungen des Herrn Parmentier über den Mays bothen mir hiezu bald die Mittel an die Hand.

Verſuch mit einem Theile Tollkornes auf ſiebzehn Theile Weitzens.

Um zu erfahren, in welcher Menge das Tollkorn ſeine ſchädlichen Wirkungen zu äuſſern anfange, nahm ich einen Theil Mehl, von welchem mir bekannt war, daß

es ein Drittheil aus Tollkörner gegen zwey Drittheile Weitzenmehl enthalte, und mengte es mit fünf Theilen reinen Weitzenmehle; das Tollkorn war nun in der Miſchung der achtzehnte Theil, und verhielt ſich demnach wie $\frac{1}{18}$ zu $\frac{17}{18}$. Ich ließ daraus in meiner Gegenwart Brot verfertigen, welches ich durch vier und zwanzig Stunden unberührt ließ; nach Verlauf dieſer Zeit aß ich davon, und gab auch meinem Bedienten davon zu eſſen. Anderthalb Stunden nach dem Genuße deſſelben fühlten wir Ekel, Zittern, nebſt Kopfweh und einer anhaltenden Schläfrigkeit, die ich nicht eher los war, als bis ich zu Bette ging und mich dem Schlafe überließ.

Erſter Verſuch.

Ich nahm die Hälfte Weitzenmehl, welches aus zwey Theilen Weitzen und einem Theile Tollkorn erzeuget war (welches ich in Zukunft aber ſtets Tollkornmehl heiſſen werde) und die andere Hälfte Maysmehl, und ließ es zu Brot verarbeiten. Als dieſes vollkommen ausgekühlet war, aß ich davon, ohne irgend eine Unannehmlichkeit zu fühlen; auch die übrigen Aerzte, welche bey mir waren, genoſſen davon, ohne etwas zu verſpüren. Dieſes Brot hatte eine weißgelbe Farbe, und einen ſehr angenehmen Geſchmack, wog aber mehr, als ein Weitzenbrot von nähmlicher Größe.

Zweyter Verſuch.

Da der erſte Verſuch ſo gut ausgeſchlagen hatte, ſo wollte ich nun die Menge des Maysmehles vermindern, jene des Tollkornmehles hingegen vermehren, um ein leichteres Brot zu erhalten. Ich nahm daher einen Theil Maysmehl auf zwey Theile Tollkornmehl, im Verhältniſſe wie $\frac{1}{3}$ zu $\frac{2}{3}$. Es wurde daraus immer in meiner Gegenwart Brot gebacken, wovon ſowohl ich als auch die übrigen Aerzte, und einige geneſende Kranke genoſſen, ohne daß Jemand eine Unbehaglichkeit bemerkte. Dieſes Brot war leichter und weiſſer als das erſte, aber dennoch eben ſo ſchmackhaft.

Dritter Verſuch.

Ich hatte durch dieſen zweyten Verſuch meine Abſicht erreichet, allein das Brot war mir noch immer zu ſchwer. Ich veranſtaltete dann eine Miſchung im Verhältniſſe wie 1 zu 3, das heißt, ich nahm ein Viertheil Maysmehl und drey Viertheile Tollkornmehl. Nachdem das Brot gebacken und ausgekühlet war, aß ich erſt allein davon, da ich aus Furcht den übrigen keines mittheilen wollte; allein ich fühlte keine Beſchwerde. Ich ließ nun alle meine Gefährten daſſelbe verkoſten, ohne daß ſie auch nur die mindeſte Unbehaglichkeit empfanden. Das aus dieſer letzteren Miſchung erhaltene Brot war viel weiſſer

und leichter, auch eben ſo ſchmackhaft als jenes von den vorigen Verſuchen.

Nach dieſen Verhältniſſen iſt es nun leicht, die Menge des Tollkornes zu berechnen, welches in dem Brote bey meinem letzten Verſuche enthalten war, und die Menge des Mays zu beſtimmen, welcher erforderlich iſt, um die Wirkungen des Tollkornes aufzuheben.

Das Tollkornmehl, deſſen ich mich bediente, enthielt nähmlich ein Drittheil Tollkorn, gegen zwey Drittheile Weitzenmehl; da ich nun bey meinem letzten Verſuche drey Viertheile Tollkornmehl auf ein Viertheil Maysmehl genommen hatte, ſo beſtand das daraus verfertigte Brot aus einem Pfunde Tollkorn, zwey Pfunden Weitzen und einem Pfunde Maysmehl.

Durch dieſe meine Verſuche war es nun bewieſen, daß ſelbſt ein Achtzehntheil Tollkornes beſonders bey anhaltendem Genuſſe bedenkliche und gefährliche Zufälle veranlaſſe, daß aber auch eine gleiche Menge Maysmehl die üblen Wirkungen eines gleichen Antheiles von Tollkornmehl gänzlich vernichten könne. Nehmen wir alſo z. B. an, daß der Weitzen nur ein Achtzehntheil *) Tollkornes enthalte, ſo hätten wir noch ſiebzehn Achtzehn-

*) Dieſe Annahme iſt viel zu gering, da wie ich ſchon anführte, der Betrag des Tollkornes in der Miſchung auf ein Sechstheil ($\frac{3}{18}$) auf ein Viertheil, und ſelbſt auf ein Drittheil ($\frac{6}{18}$) ſteiget.

theile Weitzenmehles in dem Gemenge, zu welchem wir alſo auch nur ein Achtzehntheil Maysmehl, nähmlich eben ſo viel wie vom Tollkorne zuſetzen dürften, um die üblen Wirkungen des Letzteren durch den Mays gänzlich zu vernichten. Man muß alſo immer nach der Menge des enthaltenen Tollkornes die erforderliche Menge des Maysmehles beſtimmen.

Galler.

Neue Verlagsbücher der Degenſchen Buchhandlung in Wien.

Schemerl, J., ausführliche Anweiſung zur Entwerfung, Erbauung und Erhaltung dauerhafter und bequemer Straßen. 3 Theile mit 28 Kupfertafeln. gr. 8. 1807. 14 fl.

Wiebekings, C. Fr., Anleitung zur Aufführung, Wiederherſtellung und Erhaltung bequemer und das Commerz befördernder Landſtraßen; mit drey Kupfertafeln. gr. 8. 1804. 1 fl. 45 kr.

Chaptal, Rozier, Parmentier und Duſſieux, theoretiſch-practiſche Abhandlung über den Weinbau, nebſt der Kunſt Wein, Branntwein, Weingeiſt, einfache und zuſammengeſetzte Eſſige zu bereiten, aus dem Franzöſiſchen überſetzt, und mit Anmerkungen und Zuſätzen verſehen, welche ſich auf den Weinbau der öſterreichiſchen Monarchie beziehen. 2 Theile mit 21 Kupfern. gr. 8. 1804. Schreibpap. 12 fl. Druckpap. 8 fl. 15 kr.

Babor, J., Ueberſetzung des neuen Teſtaments, mit erklärenden Anmerkungen, zum Gebrauche der Religionslehrer und der Prediger. 3 Theile. gr. 8. 1805. 3 fl. 15 kr.

Schultes, J. A., Reiſe auf den Glockner, an Kärnthens, Salzburgs und Tyrols Gränze. 2 Theile, mit 4 Kupfern von Gerſtner und Maillard und einer Karte. 8. 1804. Velinpapier. 20 fl. — Schreibpapier. 6 fl. 20 kr. — Druckpapier. 4 fl. 15 kr.

= = derſelben 3ter und 4ter Theil; auch unter dem Titel: Reiſe durch Salzburg und Berchtesgaden. 2 Theile mit 2 Kupfern von Gerſtner nach Maillard. 8. 1804. Velinpapier. 20 fl. — Schreibpapier. 6 fl. 20 kr. — Druckpapier. 4 fl. 15 kr.

Schultes, J. A., Ausflüge nach dem Schneeberge in Unteröſterreich, mit beygefügter Fauna und Flora der südweſtlichen Gegend um Wien, bis auf den Gipfel des Schneeberges. Ein Taſchenbuch auf Reiſen nach demſelben. 2te vermehrte, verbeſſerte und mit 7 Kupfern von Duttenhofer nach Maillard verſchönerte Auflage. 2 Theile. 8. 1807. Velinpap. 20 fl. weiß Druckpap. 9 fl. 15 kr.

Schubart, Chr. Fr. Dan., Ideen zu einer Aeſthetik der Tonkunſt; herausgegeben von Lud. Schubart, mit einem Titelkupfer. gr. 8. 1806. 3 fl.

Waldinger, H., Wahrnehmungen an Pferden, um über ihr Befinden urtheilen zu können. 8. 1804. Velinpapier. 5 fl. Schreibpapier 2 fl. Druckpap. 1 fl. 15 kr.

Reinhold, C. L., Anleitung zur Kenntniß und Beurtheilung der Philoſophie in ihren ſämmtlichen Lehrgebäuden; ein Lehrbuch für Vorleſungen und Handbuch für eigenes Studium. gr. 8. 1804. 1 fl. 30 kr.

Rudtorfer, F. X., Abhandlung über die einfachſte und ſicherſte Operations-Methode eingeſperrter Leiſten- und Schenkelbrüche, nebſt einem Anhange merkwürdiger auf den operativen Theil der Wundarzneykunſt ſich beziehenden Beobachtungen. Mit einer Kupfertafel. gr. 8. 1805. 1 fl. 30 kr.

- - derſelben zweyter Theil mit 8 Kupfertafeln. gr. 8. 1807 fl. kr.

Vertot, A., Revolutions-Geſchichte des alten Roms. Aus dem Franzöſiſchen überſetzt. 2 Theile mit Kupfern, neue Auflage. gr. 1803. 3 fl.

le Peintre Graveur par Adam Bartsch. 1ère livraison Tome I. II. III. avec un cahier de 8 Estampes. gr. in 8. 1803. sur papier velin. 40 fl. sur papier fin collé. 16 fl.

- - 2de livraison ou Tome IV. V. avec un cahier de 8 Estampes. gr. in 8. 1805. sur papier velin. 30 fl. sur papier fin collé. 12 fl.

(La suite de cet ouvrage est sous presse.)

Abregé du guide des voyageurs en Europe, avec une Carte itinéraire de l'Europe. Nouvelle Edition, revue, corrigée et augumentée. 18. 1807. relié 3 fl. 30 kr.

- - le même, sans Carte. 1 fl. 30 kr.

la Journée du chretien sanctifiée par la priére et la meditation. 12. 1804. 1 fl. 30 kr.

Principes metaphysiques des Etres et des Connoisances par l'Abbé Mann. 4to. 1807. 5 fl.

XXX (1+2) II. 88

Bayerische StaatsBibliothek
Münchener DigitalisierungsZentrum Digitale Bibliothek

Parmentier, Antoine Augustin, 1737-1813 / Rozier, François, 1734-1793 / Lasteyrie, Charles de, 1759-1849

Theoretische und practische Abhandlung über die Cultur des Getreides, und die Kunst Brot zu machen

Bd.: 2

Wien (1807)

Oecon. 1366 t-2
urn:nbn:de:bvb:12-bsb10298160-9